

# TURVALLISUUDEN HALLINTA LINJASANEERAUKSESSA

Janne Hokkanen

Opinnäytetyö  
Marraskuu/ 2011

Rakennustekniikka  
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) HOKKANEN, Janne	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 1.11.2011
	Sivumäärä 65	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus ( ) saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty ( X )
Työn nimi TURVALLISUUDEN HALLINTA LINJASANEERAUKSESSA		
Koulutusohjelma RAKENNUSTEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA		
Työn ohjaaja(t) KONTTINEN, Jukka		
Toimeksiantaja(t) Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto, työsuojelun vastuualue		
<p>Työn tilaajana oli Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto, työsuojelun vastuualue. Tavoitteena oli tuottaa selkeä malli siihen, kuinka eri osapuolien tulisi toimia linjasaneerauskohteessa, jotta turvallisuuden hallinta on onnistunut heti alusta alkaen. Tavoitteena oli myös opastaa linjasaneerauskohteiden toimijoita vastuiden ja veloitteiden osalta lainsäädännön tarkoituksiin tehtäväjakoisiin.</p> <p>Työssä käsitellään linjasaneerauskohteen turvallisuuden hallintaa linjasaneerauksessa pääasiassa taloyhtiön, rakennuttajakonsultin sekä kohteeseen päätoteuttajaksi valitun rakennusliikkeen kannalta.</p> <p>Lainsäädännöllisenä perustana on työturvallisuuslaki ja sen nojalla säädetyt alempiasteiset rakennusalan työturvallisuutta käsittelevät säädökset. Työssä käsitellään osittain myös paloturvallisuuslainsäädännön sekä rakentamista muutoin ohjaavan lainsäädännön antamia veloitteita linjasaneerauskohteiden toimijoille.</p> <p>Työstä saatava hyöty on suurimmillaan ns. kertarakennuttajana toimiville taloyhtiöille, isännöitsijöille ja mahdollisesti linjasaneeraustöiden osalta kokemattomina toimiville rakennuttajakonsulteille sekä urakoitsijoille, joilla ei ole tietoa tai kokemusta työturvallisuuteen vaikuttavasta lainsäädännöstä tai toimintatavoista.</p>		
Avainsanat (asiasanat)  Työturvallisuus, turvallisuuden hallinta, kertarakennuttaja, päätoteuttaja		
Muut tiedot		



Author(s) HOKKANEN, Janne	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 01.11.2011
	Pages 65	Language Finnish
	Confidential ( ) Until	Permission for web publication ( X )
Title SECURITY MANAGEMENT IN PIPE REPAIR		
Degree Programme CIVIL ENGINEERING		
Tutor(s) KONTTINEN, Jukka		
Assigned by Regional State Administrative Agency for Western and Inland Finland, occupational health and safety remit		
Abstract <p>This study was assigned by Regional State Administrative Agency for Western and Inland Finland, occupational health and safety remit. The priority of this study was to produce untroubled example for the action of various sides in a pipe repair, so that security management would be successful right from the beginning. An additional priority was to guide every operator in a pipe repair worksite how to work and how to share responsibilities and commitments according to lawful form.</p> <p>This work discusses pipe repair security management in pipe repair construction sites, focusing on housing company, constructor consultation and the company chosen to be the main contractor.</p> <p>The legislative basis of the study is Occupational Safety and Health Act and its decrees on subordinate building branch safety at work, which are the basis for Occupational Safety and Health Act. This work additionally discusses fire safety legislation and other legislations in construction, which also are given responsibilities for pipe repair worksites and operators in pipe repair worksite.</p> <p>This thesis mainly benefits instance constructors, housing companies, and deputy landlords and possibly constructor's consultants and building contractors, who have no knowledge or experience of safety at work legislation or procedures.</p>		
Keywords Safety at work, security management, instance constructor, main contractor		
Miscellaneous		

# SISÄLTÖ

<b>SISÄLTÖ</b> .....	<b>1</b>
<b>1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT</b> .....	<b>4</b>
1.1 Työn taustoja.....	4
1.2 Työturvallisuus rakentamisessa .....	5
1.3 Opinnäytetyön tavoitteet ja saatava hyöty.....	8
<b>2 TYÖTURVALLISUUDEN LAINSÄÄDÄNTÖ JA SOPIMUKSET</b> .....	<b>9</b>
2.1 Vastuut ja sopimukset .....	9
2.2 Rakennustyömaan toimijat .....	10
2.2.1 Työturvallisuuslainsäädännön mukaiset toimijat.....	10
2.2.2 Rakennuttaja.....	10
2.2.3 Rakennuttajan turvallisuuskoordinaattori .....	11
2.2.4 Suunnittelijat .....	12
2.2.5 Pää toteuttaja.....	13
2.2.6 Itsenäinen työsuorittaja .....	13
2.2.7 Työnantajana toimiva urakoitsija.....	13
2.3 Rakentamisen työturvallisuuslainsäädäntö .....	14
2.3.1 Yleistä työturvallisuuslainsäädännöstä .....	14
2.3.2 Työturvallisuuslaki (738/2002) .....	15
2.3.3 Vna rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 .....	18
<b>3 RAKENNUSTYÖMAAN PÄÄTOIMIJOITTEN VASTUUT</b> .....	<b>22</b>
3.1 Vna 205/2009 rakennuttajan vastuut ja velvoitteet.....	22
3.1.1 Rakennuttajan keskeiset työturvallisuustehtävät .....	23
3.1.2 Rakennuttajan turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa esitettävät asiat .....	24
3.1.3 Asbesti.....	26
3.1.4 Kivihiihipiki .....	28
3.1.5 Rakennuttajan turvallisuusasiakirja ja suunnittelutoimeksiannot.	29
3.1.6 Rakennuttajan turvallisuuskoordinaattori .....	30
3.1.7 Vna 205/2009 suunnittelijan vastuut ja velvoitteet .....	31
3.2 Vna 205/2009 päätoteuttajan vastuut.....	33

3.2.1	Päätoteuttajan vastuut riskien selvittämisessä.....	33
3.2.2	Rakennustöiden turvallisuussuunnittelu.....	34
3.2.3	Rakennustyömaa-alueen käytön suunnittelu .....	35
3.2.4	Rakennustyömaan johto .....	36
3.2.5	Päätoteuttajan antama perehdytys työmaan olosuhteisiin ja sääntöihin.....	36
3.2.6	Päätoteuttajan vastuu työmaalla toimivien kirjaamisesta.....	37
3.2.7	Koneiden, laitteiden ja muiden työvälineiden turvallisuus .....	38
3.2.8	Viikoittaiset kunnossapitotarkastukset ja turvallisuusseuranta....	39
3.2.9	Työmaan yleisen turvallisuuden huomioiminen osana toimivaa työmaasuunnittelua .....	39
<b>4</b>	<b>PALOTURVALLISUUS JA YLEINEN TURVALLISUUS .....</b>	<b>40</b>
4.1	Usean lainsäädännön asettamat vaatimukset.....	40
4.2	Maankäyttö- ja rakennuslain sekä asetuksen velvoitteet turvallisuuteen.....	41
4.3	Linjasaneeraustyön luvanvaraisuus ja rakennusvalvontaviranomaisen valvonta .....	42
4.4	Päätoimijoitten vastuut paloturvallisuuden osalta.....	43
4.5	Riskit paloturvallisuudessa linjasaneerauskohteissa.....	44
4.5.1	Vakuutusyhtiöitten ohjeistukset ja vaatimukset.....	45
4.5.2	Rakennustyön aikainen pelastussuunnitelma .....	47
4.5.3	Yhteistyö paloviranomaisen kanssa.....	48
4.6	Yleinen turvallisuus .....	48
<b>5</b>	<b>LINJASANEERAUSTYÖMAIDEN TURVALLISUUDEN HALLINTA KÄYTÄNNÖSSÄ.....</b>	<b>49</b>
5.1	Rakennuttaja ja turvallisuuskoordinaattori.....	49
5.2	Parantamisen varaa rakennuttajien ja turvallisuuskoordinaattorien toiminnassa.....	50
5.3	Päätoteuttaja .....	52
5.4	Parantamisen varaa päätoteuttajien toiminnassa.....	53
5.5	Työkaluja turvallisuuden hallintaan.....	54
<b>6</b>	<b>POHDINTA .....</b>	<b>56</b>
6.1	Tilanne työsuojelutarkastajan näkökulmasta.....	56
6.2	Opinnäytetyön merkitys.....	57
	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>58</b>

LIITE 1, Linjasaneeraustyömaan turvallisuussuunnittelu .....	60
LIITE 2, Asbestipurkutyön aloitus ja luovutus .....	61
LIITE 3, Linjasaneeraustyömaan perehdytys .....	62
LIITE 4, Linjasaneeraustyömaan henkilöluettelo .....	63
LIITE 5, Linjasaneeraustyömaan kunnossapitotarkastus.....	64
LIITE 6, Viikon tai työvaiheen loppumisen tarkastus.....	65

# 1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT

## 1.1 Työn taustoja

Toimin Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen tarkastajana, jossa vastuualueinani ovat rakentamisen tarkastustoiminta ja tapaturmatutkinta. Rakentamisen työturvallisuutta säätelevä asetus muuttui kesäkuussa 2009, josta alkaen rakennuttajan työturvallisuusvelvoitteista vastaavaksi henkilöksi on nimitettävä turvallisuuskoordinaattori. Rakennusalan työturvallisuutta valvovan viranomaisen näkökannasta muutos antoi rakennuttamisen työturvallisuudesta vastaavalle henkilölle kasvot rikosoikeudellisen vastuun kantajana. Linjasaneerauksissa rakennuttamisen onnistuminen turvallisuuden osalta on suuressa roolissa, koska usein työntekijöiden lisäksi myös asukkaat joutuvat suoraan rakentamisen vaikutusten piiriin. Turvallisuuteen vaikuttavien kohdetietojen siirtäminen suunnitteluun ja urakoitsijoille sekä käytännön työolosuhteiden valvonta, ovat rakennuttajan onnistumisen kannalta avainasemassa.

Opinnäytetyö käsittelee asuinkerrostalon linjasaneerausta niin taloyhtiön kuin rakennuttajakonsultin sekä kohteeseen päätoteuttajaksi valitun rakennusliikkeen kannalta. Vaikka hanketta käsitellään pääasiassa työturvallisuuden näkökulmasta, on työssä otettu huomioon myös muu rakentamista ohjaava lainsäädäntö. Kun tarkastellaan turvallisuutta kokonaisvaltaisesti, linjasaneerauksissa yhdistyy usean eri viranomaisen valvoma lainsäädäntö käytännön tasolla samoihin tavoitteisiin sekä työn tilaajan että rakennusurakassa päätoteuttajana toimivan yrityksen osalta.

## 1.2 Työturvallisuus rakentamisessa

Viime vuosien uutisoinnissa rakentamisen osalta ovat usein olleet esillä sanat korjausvelka sekä kansallisuusvaranto. Näitä uutisointeja yhdistää huoli kiinteistökannan nopeasta rapistumisesta, koska rakennusten korjausvelka on nopeasti lisääntymässä. Vaikka 85 % Suomen rakennuskannasta on valmistunut vasta vuoden 1950 jälkeen, sisältää kerrostaloasuntokantamme runsaasti kohteita, joissa linjasaneerausten osalta alkaa olla jo kiire. Linjasaneerauskohteiden runsauteen vaikuttaa 60-luvun ja 70-luvun rakentamisen huono laatu, koska osa kyseisenä aikakautena rakennetuista kerrostaloista, on suunniteltu 30 vuoden käyttöiälle tai kyseisenä aikakautena käytetyt materiaalit eivät ole kestäneet alkuperäisen suunnitelman mukaisesti. Omalta osaltaan asunto-osakeyhtiöitten linjasaneerauksia vauhdittaa hiljattain voimaan tullut uusi asunto-osakeyhtiölaki, jossa asunto-osakeyhtiöitä veloitetaan arvioimaan kiinteistön kunto säännönmukaisin tarkastuksin. Rakennusalalla arvioidaan, että linjasaneeraukset moninkertaistuvat lähivuosina. (Rakennetun omaisuuden tila 2011).

Rakentaminen on vaarallisimpia toimialoja. Rakentamisen toimialoilla sattuu keskimäärin yli 15 % kaikista Suomessa sattuvista työpaikkatapaturmista ja rakentamisen ammattitauteja on keskimäärin 10 % kaikkien toimialojen ammattitaukeista Suomessa. Rakentamisessa tapaturmat ovat seurauksiltaan useimmiten vakavia. Kuolemaan johtavien vakavien työtapaturmien aiheuttajina ovat usein olleet puutteet rakennushankkeen suunnittelussa, valmistelussa ja suunnitelmien toteutuksessa. Yhteisen rakennustyömaan tapaturmatekijöissä korostuvat erityisesti tiedonkulku ja tiedottaminen sekä eri toimintojen ja työvaiheiden yhteensovittaminen. Tapaturmien ennaltaehkäisyssä on tärkeää rakennuttajan ja päätoteuttajan kokemus ja ammattitaito sekä oikeiden riskitekijöiden huomioon ottaminen kohteen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Linjasaneerausta suunnitteleva asunto-osakeyhtiö ei ole helpon tehtävän edessä. Vaikka rakennuttamisen osalta haluttaisiin pitää mahdollisimman paljon asioita omissa käsissä, hyvän lopputuloksen saavuttaminen on hankalaa

asunto-osakeyhtiön omatoimisessa rakennuttamisessa. Turvallisuuden hallinnan kannalta epäonnistumisen mahdollisuus on suuri myös kokemattomien rakennuttajakonsulttien tai rakennuttamisen ja rakentamisen osalta kokemattomien isännöitsijöiden kanssa toimittaessa. Eikä hyväkään suunnittelu pelasta, jos kohdetta urakoi linjasaneerausten sekä päätoteuttajavastuiden osalta kokematon yritys, jonka asenne ja tietous rakennustyötä ohjaavasta ja velvoittavasta lainsäädännöstä on lähes olematonta. Turvallisuuden hyvän hallinnan kannalta onkin tärkeää, että niin suunnittelussa, rakennuttamisessa kuin urakoissa käytetään riittävän kokeneita ja viranomaismääräykset tuntevia toimijoita. Työturvallisuuslainsäädännön perusajatuksena on, että vastuulliset työnantajat, oli roolina mikä tahansa, tuntevat lainsäädännön veloitteet, jolloin rakennustyöstä ei aiheudu vaaraa siellä työskentelevillä eikä muillekaan työn vaikutuspiiriin joutuvilla. Koska kaikkien rakentamisen viranomaisten resurssit ovat rajalliset, turvallisuuteen liittyvää viranomaisvalvontaa suoritetaan useassa kohteessa vasta sitten, kun työmaan järjestelyissä jokin asia on epäonnistunut niin pahasti, että joku kohteen toimijoista tai työn vaikutuspiiriin joutuvista käyttäjistä ottaa yhteyttä viranomaisiin.

### **Rakentaminen ja asuminen samanaikaisesti lisäävät riskejä.**

Tehtäessä korjausrakentamista jo ikääntyneissä rakennuksissa, on turvallisuuden hallinta teknisesti hankalaa ja osaamista vaativaa. Vaatimustasoa nostaa huomattavasti, kun rakentamisen yhteydessä asutaan samanaikaisesti. Työturvallisuuden lisäksi paloturvallisuus ja siitä huolehtiminen muotoutuvat suureen rooliin. Eri ohjeista ja asian vakavuuden tiedostamisesta huolimatta, linjasaneerauksissa on suuria puutteita paloturvallisuuden osalta, mikä asukkaiden lisäksi vaarantaa myös työmaalla työskentelevät. Paloturvallisuuslain ja asetuksen mukaan vähintään kolmen asuinhuoneiston taloyhtiöissä vaadittavaa kirjallista pelastussuunnitelmaa ei vaadita täydennettäväksi tai erillisiä työmaa-aikaisia pelastussuunnitelmia ei laadita, vaikka linjasaneeraustyö aiheuttaa huomattavan henkilö- sekä omaisuusriskin. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009, 3 §) edellyttää, että

*rakennushankkeessa on rakennuttajan, suunnittelijan, työnantajan ja itsenäisen työsuorittajan yhdessä ja kunkin osaltaan huolehdit-*

*tava siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville eikä muille työn vaikutuspiirissä oleville henkilöille (A 26.3.2009/205).*

Nämä lainsäädännön vaatimukset huomioon ottaen, työnaikaisten palo- ja pelastussuunnitelmien tulisi olla pakollisia kaikissa linjasaneerauskohteissa, joissa rakennustöiden aikana myös asutaan.

Rakentaminen ja asuminen samanaikaisesti lisää merkittävästi tarvetta hallita yksittäisiä työvaiheita sekä koko työmaan turvallisuutta kokonaisuutena, jossa on huomioitu asumisen ja rakentamisen yhteensovittaminen muuttuvissa olosuhteissa. Jokainen työvaihe tulisi pystyä suunnittelemaan siten, että kulku- ja poistumistiet säilyvät turvallisina, vaarallisia koneita ja laitteita ei ole esillä ja läpimenoaukot eivät muodosta vaaraa rakentamisen työaikojen ulkopuolella.

Työturvallisuuslaki määrittää pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan velvollisuuksista yhteisellä työpaikalla. Mikäli rakennuttaja ei ole nimennyt yhteiselle työpaikalle päätoteuttajaa, vastaa rakennuttaja päätoteuttajalle säädetyistä velvollisuuksista.

Linjasaneerausta suunniteltaessa, tulisikin heti alkuvaiheessa olla selvillä mahdollinen asumisen ja rakentamisen päällekkäisyys. Mikäli kohteessa asutaan ja rakennetaan samanaikaisesti, on erityisesti huomioitava kaikkien toimijoiden vastuut ja velvollisuudet. Erityistä huomiota tulisi osoittaa kohteen suunnitteluun sekä työmaan ohjaukseen ja valvontaan. Hyvät alkuasetelmat suunnittelun osalta edellyttää riittävästi rakenteiden ja haitta-aineiden kartoitusta. Lisäksi rakennuttajan tulee varata riittävästi resursseja kohteen valvontaan.

Eri viranomaisten valvonnan osalta haaste on jo nyt suuri, mutta arviot tulevaisuuden korjausrakentamisen tarpeesta tulevat aiheuttamaan melkoisen resurssitarpeen kaikelle valvonnalle.

### 1.3 Opinnäytetyön tavoitteet ja saatava hyöty

Opinnäytetyöni tilaaja on työnantajani Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto, työsuojelun vastuualue. Tavoitteena työn osalta on tuottaa materiaalia siihen, kuinka eri osapuolien tulisi toimia lainsäädäntöä noudattaen linjasaneerauskohteessa, jotta turvallisuuden hallinta on onnistunut heti alusta alkaen. Tavoitteena on myös opastaa linjasaneerauskohteiden toimijoita vastuiden ja velvoitteiden osalta lainsäädännön tarkoituksiin tehtäväjakoisiin. Opinnäytetyö perustuu pääosin rakentamista säätelevään työturvallisuuslainsäädäntöön, jonka lisäksi työ sivuaa osittain rakennustyömaata velvoittavaa muuta lainsäädäntöä, kuten Maankäyttö- ja rakennuslakia (132/1999), maankäyttö- ja rakennusasetusta (895/1999), Pelastuslakia (379/2011) ja Valtioneuvoston asetusta pelastustoimesta (787/2003).

Työstä saavutettava hyöty on suurimmillaan ns. kertarakennuttajana toimiville taloyhtiöille, isännöitsijöille ja mahdollisesti linjasaneeraustöitä tarjoaville urakoitsijoille, joilla ei ole tietoa tai kokemusta turvallisuuteen vaikuttavasta lainsäädännöstä tai toimintatavoista.

Tämä työ sisältää useita lainsäädännöstä tai alan ohjeistuksista lainattuja luetteloita. Kyseiset materiaalit on tarkoituksella jätetty luettelomaisiksi, tai muokattu luettelomaisiksi, koska työn tarkoituksena on toimia alan toimijoille perehdyttämisineistona lainsäädännön ja lainsäädännön perusteella tehtyjen ohjeiden sisältöön.

Työn ohessa syntyy myös linjasaneerauskohteen valvontaa ja seurantaan helpottavaa materiaalia. Lomakkeiden tarkoituksena on toimia työkaluna turvallisuuden hallinnassa linjasaneerauskohteiden kaikkien osapuolien hyödynnettävänä, niin rakennuttamisessa, suunnittelussa kuin toteutuksessa.

## 2 TYÖTURVALLISUUDEN LAINSÄÄDÄNTÖ JA SOPIMUKSET

### 2.1 Vastuut ja sopimukset

Rakennushankkeessa on useita toisiinsa sopimusteknisesti ja lainsäädännön kautta sidoksissa olevia toimijoita. Rakennushankkeessa eri osapuolien vastuut ja velvollisuudet turvallisuuden osalta määräytyvät lainsäädännön ja tehtyjen sopimusten perusteella. Kaikkia toimijoita velvoittaa työturvallisuuden osalta niin työturvallisuuslaki (738/2002) kuin tarkempia määräyksiä antava valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009). Kaikkien osapuolien kannalta on tärkeää, että sopimukset on laadittu sisällöltään selkeiksi ja yksiselitteisiksi. Turvallisuuden hallinta rakennuttamisen osalta on hankalaa, mikäli rakennuttamisesta tehdyt sopimukset eivät vastaa työturvallisuus ja muun lainsäädännön vaatimuksia sekä konsulttitoiminnan (KSE 1995) yleisiä sopimusehtoja ja todellisia olosuhteita. Käytännön rakentaminen on myös hankalaa, mikäli urakka-asiakirjat eivät vastaa työturvallisuus ja muun lainsäädännön vaatimuksia tai rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja (YSE 1998) eikä kohteen todellisia olosuhteita.

Puutteet sopimusten ja muiden urakka-asiakirjojen sisällössä johtavat helposti ongelmiin ilman tapaturma tai muita ongelmatilanteita, joita etenkin kiinteistöistä löytyvien haitta-aineiden, kuten asbestin, osalta on odotettavissa ilman selkeitä selvityksiä ja urakka-asiakirjoja. Turvallinen ja toimiva rakennustyömaa edellyttää, että kaikki toimijat ovat ammattitaitoisia ja tuntevat työturvallisuuden lainsäädännön sekä sopimustekniikan.

## 2.2 Rakennustyömaan toimijat

### 2.2.1 Työturvallisuuslainsäädännön mukaiset toimijat

Tässä opinnäytetyössä on käytössä samat määritelmät eri toimijoista kuin Valtioneuvoston asetuksessa (205/2009) 2 §. Näitä termejä ovat:

- **yhteisellä rakennustyömaalla** tarkoitetaan työpaikkaa, jolla tehdään Vna 205/2009:n 1 §:ssä tarkoitettua työtä ja jolla samanaikaisesti tai peräkkäin toimii useampi kuin yksi työnantaja tai korvausta vastaan työskentelevä itsenäinen työsuorittaja;
- **rakennuttaja** on henkilö tai organisaatio, joka ryhtyy rakennushankkeeseen tai muu taho, joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta
- **turvallisuuskoordinaattorilla** tarkoitetaan rakennuttajan rakennushankkeeseen nimeämää tehtävistään vastuullista edustajaa, joka huolehtii rakennuttajalle säädetyistä velvoitteista;
- **pää toteuttajalla** tarkoitetaan rakennuttajan nimeämää pääurakoitsijaa tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävää työnantajaa taikka sellaisen puuttuessa rakennuttajaa itseään;
- **itsenäisellä työsuorittajalla** tarkoitetaan urakkaa, aliurakkaa, hankintaa tai muuta sellaista työsuoritusta tarkoittavan muun sopimuksen kuin työsopimuksen perusteella työtä tekevää, jolla ei kyseessä olevalla työmaalla ole palveluksessaan työntekijöitä  
(A 26.3.2009/205)

### 2.2.2 Rakennuttaja

Rakennuttaja on se henkilö tai organisaatio, jonka toimeksiannosta rakennustyö toteutetaan ja joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta. Rakennuttaja voi olla organisaatio tai henkilö, joka ryhtyy rakennushankkeeseen. Rakennushankkeeseen ryhtyvä tilaaja/ rakennuttaja voi siirtämään sopimuksilla tehtävänsä ja ainakin osittain toimivaltansa rakennuttajakonsultille. Mikäli kohtees-

sa ei ole selvästi osoitettavissa rakennuttajaa, velvoitteista huolehtii rakennustyön tilaaja (A 26.3.2009/205).

Rakennuttaja antaa työturvallisuuteen liittyviä tehtäviä erityisasiantuntijoille, suunnittelijoille, päätoteuttajalle, valvojille ja urakoitsijoille. Rakennuttaja myös kirjaa suunnittelijoilta vaadittavat toimenpiteet ja tavoitteet suunnittelijoille annetuissa toimeksiannoissa. Tarvittaessa rakennuttaja pyytää suunnittelijoilta lisäselvityksiä työturvallisuuteen liittyvistä asioista (Lainsäädäntömuistio. 2009.).

Rakennuttaja tai tilaaja voi antaa tai siirtää sopimuksilla rakennuttamisen tehtävät rakennuttajakonsultille. Työturvallisuusvastuiden osalta on huomioitava, että vaikka sopimuksessa käytännön tason rakennuttamistehtävät kaikkienensa on siirretty konsultille, säilyy rakennuttajalla tai tilaajalla edelleen lainsäädännöllinen vastuu antamistaan asioista. Ongelmatapausten yhteydessä voidaan arvioida esimerkiksi sitä, mitkä olivat rakennuttajakonsultin tosiasialliset toimivaltuudet tai mahdollisuudet ylipäättään toimia siten, että rakennuttajan työturvallisuusvelvoitteet olisivat tulleet täytetyksi (Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009.).

### **2.2.3 Rakennuttajan turvallisuuskoordinaattori**

Rakennuttajan on nimettävä jokaiseen rakennushankkeeseen vastuullinen turvallisuuskoordinaattori. Turvallisuuskoordinaattorin on oltava hankkeen vaativuutta vastaava pätevä henkilö. Turvallisuuskoordinaattorille ei ole lainsäädännössä erikseen vaadittu koulutuksellista pätevyyttä.

Rakennuttajan on huolehdittava siitä, että turvallisuuskoordinaattorilla on kyseessä oleva kohde huomioiden riittävä pätevyys, riittävät toimivaltuudet sekä muutoinkin riittävät edellytykset huolehtia turvallisuuskoordinaattorille annetuista tehtävistä. Työturvallisuuden onnistumiseksi annettujen toimeksiantojen ja ohjeiden on oltava selkeitä ja kohteen vaatimustason mukaisia. Turvallisuuskoordinaattorin pätevyyttä tai koulutusta määrittävät ensisijaisesti lainsäädännössä edellytetyt tehtävät, joista turvallisuus-koordinaattorin on pystyt-

tävä suoriutumaan niin asiakirjojen ja sopimusten laadinnan osalta, kuin käytännön rakentamiseen liittyvien tehtävien osalta.

Rakennushankkeeseen nimetty turvallisuuskoordinaattori voi vaihtua hankkeen aikana. Tällöin rakennuttajan on huolehdittava tietojen ja toimivaltuuksien siirtymisestä turvallisuuskoordinaattorilta toiselle (Lainsäädäntömuistio. 2009.).

## 2.2.4 Suunnittelijat

Lainsäädännössä suunnittelulla tarkoitetaan kohteen varsinaisia suunnittelu-tehtäviä tekeviä tahoja, eikä kohteen työvaihekohtaista suunnittelua. Suunnittelun osalta käytännössä suurin painoarvo työturvallisuuden osalta on rakennesuunnittelijoilla. Kohteesta riippuen myös talotekniikan suunnittelijan rooli kohteen työturvallisuuden hallinnassa voi kasvaa merkittävään tasolle.

Ammattitaitoisella suunnittelijalla tulee olla kyky ja taito ottaa omissa suunnitelmissaan huomioon myös työturvallisuus. Rakennuttajan antamat lähtötiedot, ohjeet ja vaatimukset ovat lähtökohtana suunnittelijoille turvallisuuden huomioimiseksi jokaisen suunnitelman osana.

Rakennesuunnittelun työturvallisuustehtävät eivät välttämättä sisälly rakennesuunnittelun tehtäväluetteloon ja osa niistä on luonteeltaan harkinnanvaraisia lisätehtäviä. Muiden kuin lain ja asetusten määrittelemien tehtävien sisällyttäminen toimeksiantoon on varmistettava kohdekohtaisella sopimuksella (SKOL Rakennesuunnittelijan työturvallisuustehtävät. 2010).

Rakennesuunnittelijan veloitteet hankkeen työturvallisuuden toteuttamisessa kohdistuvat seuraaviin toimintoihin:

- rakennesuunnitelmat
- työselostukset ja asiakirjat
- hankkeen erityispiirteiden tunnistaminen
- toiminta työmaalla

## 2.2.5 Päätoeuttaja

Jokaisella rakennushankkeella täytyy olla päätoeuttajavastuullinen toimija. Rakennuttajan täytyy nimetä työmaalle päätoeuttaja tai muutoin rakennuttaja vastaa myös päätoeuttajalle säädetyistä velvoitteista. Päätoeuttajan tehtävään voidaan nimetä myös muu toimija kuin pääurakoitsija, jolloin nimeäminen on tehtävä erikseen YSE 1998 4 §:n mukaisesti työmaan johtovelvollisuuksista vastaavaksi toimijaksi. Päätoeuttajaksi valittu yritys tai muu taho toimii työmaalla pääasiallista määräysvaltaa käyttävänä työnantajana. Rakennuttajan tulee varmistua, että nimetyllä päätoeuttajalla on tosiasialliset toimintamahdollisuudet toimia ja vastata päätoeuttajalta vaadituista tehtävistä ja vastuista (Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009.).

Päätoeuttajaksi valitulla työnantajalla tai muulla taholla on oltava riittävä tieto ja kokemus turvallisuuden hallinnasta niin lainsäädännöllisesti kuin käytännön tasolla.

## 2.2.6 Itsenäinen työnsuorittaja

Itsenäinen työnsuorittaja tarkoittaa rakennustyömaalla, joka on yhteinen työpaikka, toimivaa itsenäistä urakoitsijaa. Itsenäinen työnsuorittaja tekee rakennushankkeessa urakkaa, aliurakkaa, tuoteosakauppaa tai muuta sellaista työsuoritusta urakka- tai muun sopimuksen perusteella. Itsenäisellä työnsuorittajalla ei ole kyseessä olevassa työkohteessa palveluksessaan työntekijöitä. Itsenäisellä työnsuorittajalla on vastuu omien töidensä vaikutuksesta muiden työmaalla toimivien turvallisuuteen. (Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009.).

## 2.2.7 Työnantajana toimiva urakoitsija

Yhteisellä työpaikalla urakka-sopimuksensa mukaisesti toimiva aliurakoitsija tai sivu-urakoitsija, joka toimii työmaalla työnantajaroolissa, on velvollinen noudattamaan työmaan pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan ohjeita ja määräyksiä. Työnantajana toimiva urakoitsija tekee rakennushank-

keessa urakkaa, aliurakkaa, tuoteosakauppaa tai muuta sellaista työsuoritusta urakka- tai muun sopimuksen perusteella.

Päätoteuttajavastuullisen työnantajan ohjeiden ja määräysten lisäksi, on työnantajaroolissa toimivalla urakoitsijalla työturvallisuuslainsäädännön mukainen vastuu omien työntekijöidensä turvallisuudesta ja terveellisyydestä sekä vastuu omien töidensä vaikutuksesta muiden työmaalla toimivien turvallisuuteen (L 23.8.2003/738).

## **2.3 Rakentamisen työturvallisuuslainsäädäntö**

### **2.3.1 Yleistä työturvallisuuslainsäädännöstä**

Rakentamisen työturvallisuutta ohjataan lainsäädännöllisesti direktiiveistä alkaen. EU direktiivi 92/57/ETY ”*turvallisuutta ja terveyttä koskevien vähimmäisvaatimusten täytäntöönpano tilapäisillä ja liikkuvilla rakennustyömailla*” antaa rakentamisen työturvallisuuden lainsäädännölliseen ohjaukseen puitteet, jonka osalta on toimeenpantu muutoksia, jotka näkyvät 1.6.2009 voimaan astuneessa asetuksessa, (205/2009) *Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta*. Asetus on annettu 2003 vuoden alussa voimaan tulleen *työturvallisuuslain (738/2002)* nojalla.

Työntekoa ja työpaikkoja yleisesti koskevat säädökset koskevat myös rakentamista. Tässä yhteydessä tätä varsin runsaslukuista säädöspakettia ei voi kohtuudella käsitellä. On kuitenkin todettava, että jokaisen rakennusalalla toimivan työnantajan tai päätoteuttajan on tiedostettava, että vastuut ja velvoitteet näiden säädösten noudattamisesta ovat automaattisesti olemassa, eikä perusteeksi noudattamatta jättämiselle ole, ettei tiennyt kyseisten säädösten olemassaolosta tai sisällöstä.

## 2.3.2 Työturvallisuuslaki (738/2002)

Vuonna 2003 voimaan astunut työturvallisuuslaki määrittää rakennustyömaalla toimivien työnantajien vastuut ja velvoitteet. Työturvallisuuslaki edellyttää, että työnantajan on huolehdittava tarpeellisilla toimenpiteillä työntekijöitten turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Työturvallisuuslaki myös määrittää pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan sekä muiden yhteisellä työpaikalla toimivien vastuut ja velvoitteet.

### **Työturvallisuuslain velvoitteet rakennustyömaalla toimiville työnantajille ja päätoteuttajavastuulliselle työnantajalle**

Työturvallisuuslaki velvoittaa jokaista työnantajaa ja yhteisen työpaikan päätoimeuttajaa huolehtimaan turvallisuudesta yleisesti, sekä selvittämään työn tekemisen turvallisuuteen ja terveellisyyteen vaikuttavat haitta- ja vaaratekijät.

Huolehtimisvelvollisuus rajautuu epätavallisiin ja ennalta arvaamattomiin olosuhteisiin sekä poikkeuksellisiin tapahtumiin, joihin työnantaja ei ole voinut vaikuttaa. Työnantajan on suunniteltava, mitoitettava ja toteutettava työolosuhteiden parantamiseen tarvittavat toimenpiteet seuraavien periaatteiden mukaisesti:

- vaara- ja haittatekijöiden syntyminen estetään
- vaara- ja haittatekijät poistetaan tai, jos tämä ei ole mahdollista, ne korvataan vähemmän vaarallisilla tai vähemmän haitallisilla
- yleisesti vaikuttavat työsuojelutoimenpiteet toteutetaan ennen yksilöllisiä toimenpiteitä ja
- tekniikan ja muiden käytettävissä olevien keinojen kehittyminen on otettava huomioon.

*Työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava työympäristöä, työyhteisön tilaa ja työtapojen turvallisuutta. Työnantajan on myös tarkkailtava toteutettujen toimenpiteiden vaikutusta työn turvallisuuteen ja terveellisyyteen.*

*Työnantajan on huolehdittava siitä, että turvallisuutta ja terveellisyyttä koskevat toimenpiteet otetaan huomioon tarpeellisella tavalla työnantajan organisaation kaikkien osien toiminnassa (L 23.8.2003/738).*

Työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät sekä, milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Tällöin on otettava huomioon muun ohella:

- tapaturman ja muu terveyden menettämisen vaara kiinnittäen huomiota erityisesti kyseisessä työssä tai työpaikassa esiintyviin 5 luvussa tarkoitettuihin vaaroihin ja haittoihin;
- esiintyneet tapaturmat, ammattitaudit ja työperäiset sairaudet sekä vaaratilanteet;
- työntekijän ikä, sukupuoli, ammattitaito ja muut hänen henkilökohtaiset edellytyksensä
- työn kuormitustekijät; ja
- mahdollinen lisääntymisterveydelle aiheutuva vaara.

*Jos työnantajalla ei ole 1 momentissa tarkoitettuun toimintaan tarvittavaa riittävää asiantuntemusta, hänen on käytettävä ulkopuolisia asiantuntijoita. Työnantajan on varmistuttava, että asiantuntijalla on riittävä pätevyys ja muut edellytykset tehtävän asianmukaiseen suorittamiseen (L 23.8.2003/738)*

### **Työturvallisuuslain velvoitteet muille toimijoille**

Työturvallisuuslaissa on työnantaja asemassa olevien työnantajien lisäksi huomioitu myös muut yhteisellä työpaikalla toimivat. Myös näillä muilla toimijoilla, jotka usein ovat itsenäisiä työnsuorittajia ilman palveluksessaan olevia työntekijöitä, on lainsäädännöllisiä velvoitteita:

*Työpaikalla, jolla yksi työnantaja käyttää pääasiallista määräysvaltaa ja jolla samanaikaisesti tai peräkkäin toimii useampi kuin yksi työnantaja tai korvausta vastaan työskentelevä itsenäinen työnsuorittaja siten, että työ voi vaikuttaa toisten työntekijöiden turvallisuuteen tai terveyteen (yhteinen työpaikka) on työnantajien ja itsenäisten työnsuorittajien työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen kunkin osaltaan ja riittävällä keskinäisellä yhteistoiminnalla ja tiedottamisella huolehdittava siitä, että heidän toimintansa ei vaaranna työntekijöiden turvallisuutta ja terveyttä (L 23.8.2003/738).*

## **Pääasiallista määräysvaltaa käyttävä työnantaja**

Työturvallisuuslain mukaan, jokaisella rakennustyömaalla/ yhteisellä työpaikalla on oltava yksi työnantaja, jolla on velvoitteet ohjata yhteisen työmaan toimintoja ja joka käyttää yhteisellä työmaalla pääasiallista määräysvaltaa.

Työturvallisuuslaki velvoittaa yksittäisten työnantajan velvoitteiden ohella myös yhteistä työmaata johtavan työnantajan selvittämään työstä aiheutuvat vaara- ja haittatekijät sekä tiedottamaan niistä ja antamaan tarvittavia ohjeita.

*Yhteisellä työpaikalla pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen varmistettava, että hänen työpaikallaan työtä teettävä ulkopuolinen työnantaja ja tämän työntekijät ovat saaneet tarpeelliset tiedot ja ohjeet työhön kohdistuvista työpaikan vaara- ja haittatekijöistä sekä työpaikan ja työn turvallisuuteen liittyvistä toimintaohjeista. Tällaisen työnantajan on varmistettava myös, että ulkopuolinen työnantaja saa tarpeelliset tiedot työpaikan palontorjuntaan, ensiapuun ja evakuointiin liittyvistä toimenpiteistä ja näihin tehtäviin 47 §:n mukaan nimetyistä henkilöistä.*

*Edellä 1 momentissa tarkoitettun ulkopuolisen työnantajan sekä itsenäisen työnsuorittajan on tiedotettava pääasiallista määräysvaltaa käyttävälle työnantajalle sekä muille työnantajille niistä haitta- ja vaaratekijöistä, jotka hänen työnsä voi heihin nähden aiheuttaa (L 23.8.2003/738).*

Työturvallisuuslaki määrittää päätoteuttajana toimivan velvoitteet rakentamisen toimintojen yhteensovittamisesta.

*Yhteisellä työpaikalla tulee pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen huolehtia:*

- *työpaikalla toimivien työnantajien ja itsenäisten työnsuorittajien toimintojen yhteensovittamisesta;*
- *työpaikan yleisestä turvallisuuden ja terveellisyyden edellyttämästä järjestyksestä ja siisteydestä;*
- *muusta työpaikan yleissuunnittelusta; ja*
- *työolosuhteiden ja työympäristön yleisestä turvallisuudesta ja terveellisyydestä.*

*Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan toiminnasta 1 momentissa tarkoitetuissa asioissa. (L 23.8.2003/738).*

### **2.3.3 Vna rakennustyön turvallisuudesta 205/2009**

Työturvallisuuslain nojalla säädetty Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, astui voimaan 1.6.2009. Tullessaan voimaan, asetus yhdisti kolmesta aiemmin rakentamiseen vaikuttaneesta asetuksesta tärkeimmät sisällöt. Asetuksen soveltamisalana on kaikki rakentaminen, jossa mukana myös rakentamiseen liittyvät valmistelevat työt ja suunnittelu. Vna 205 antaa työturvallisuuslakia täydentäviä tarkentavia ohjeita kaikille rakentamisen osapuolille.

Oheisessa luettelossa on Vna 205/2009 sisältö jaettuna luvuittain. Luettelo sisältää myös pykälät ja pykälien pääasiallisen sisällön sekä asetuksen liitteiden tiedot.

1. Luku: Yleiset säännökset (1 — 4 §)
  - asetuksen soveltamisala ja määritelmät
  - rakentamisen osapuolten yleiset velvollisuudet
  - päätoteuttajan perehdyttämisvelvollisuus työmaan olosuhteisiin
  - päätoteuttajavastuullisen toimijan rakennustyön ennakoilmoitus työsuojeluviranomaiselle.
  
2. Luku: Työturvallisuuden ja työterveyden huomioon ottaminen rakennushankkeessa(5—11 §)
  - rakennushankkeen suunnittelu ja valmistelu, rakennuttajan velvollisuudet, rakennuttajan turvallisuuskoordinaattori
  - rakennuttajan laatimat turvallisuusasiakirjat ja menettelyohjeet
  - turvallisuusasiakirjojen ajan tasalla pito ja täytäntöönpanon seuranta
  - rakennuttajan nimeämän päätoteuttajan turvallisuussuunnittelu ja rakennuttajalle esitettävät työturvallisuutta koskevat suunnitelmat
  - rakennustyömaa-alueen käytön suunnittelu ( liite 2)
  
3. Luku: Rakennusvaihe (12—13 §)
  - päätoteuttajan vastuhenkilö turvallisuusasioissa ja muiden työnantajien työnjohdon vastuhenkilöt

- päätoteuttajan velvollisuudet ja töiden yhteensovittaminen

4. Luku: Työmaatarkastukset (14—18 §)

- käytettävien koneiden ja laitteiden tarkastaminen
- käytettävien nostolaitteiden, nostoapuvälineiden ja telineiden käyttöönotto (liite 4)
- turvallisuusseuranta; viikoittaiset kunnossapitotarkastukset ja puutteiden korjaaminen

5. Luku: Koneet, työvälineet ja nostolaitteet (19—24 §)

- vaatimukset koneille ja laitteille, toimenpiteet ennen käyttöä, tarkastusmerkinnät
- nostotyöt, nostotyösuunnitelman laatiminen
- henkilönostot
- torninosturia koskevat vaatimukset

6. luku: Työmaan yleiset turvallisuusmääräykset (25—32 §)

- varastointi, liikennejärjestelyt ja varastointi
- valaistus
- putoamissuojaus ja määräykset (liite 5)
- putoavilta esineiltä suojaaminen
- työskentelytasot, kulkutiet, tikkaat

7. luku: Työturvallisuus maa- ja vesirakennustyössä (33—35 §)

- maa- ja vesirakennustyön selvitykset ja suunnitelmat ennen töiden aloittamista  
(kaapelit, sortuminen, pilaantuneisuus)
- kaivantojen ja kaivutyön turvallisuus sekä koneiden vaara-alueet.

8. luku: Työturvallisuus elementtirakentamisessa (36—44 §)

- elementtirakentamisen suunnitelmat
- elementtiasennussuunnitelma ja keskeinen sisältö (liite 3)
- varastointi, siirto, nostot, tuentojen ja kiinnitysten vaatimukset
- puu- ja teräselementtejä koskevat lisämääräykset
- työnantajan velvollisuus työhön opastamisesta elementtirakentamisessa

9. luku: Työturvallisuus muottitöissä (45—48 §)

- käsittely, nostot, asennus, tuenta, valmistajan tai suunnittelijan ohjeiden huomioiminen
- opetus ja ohjaus muottitöissä

10. luku: Työturvallisuus purkutyössä (49—50 §)

- purkutyön suunnittelu, toimenpiteet ja menetelmät turvallisen työn toteuttamiseksi (haitta-aineiden purkamiselle erilliset säädökset)
- purkujätteen käsittely

11. luku: Työtelineitä koskevat suunnitelmat ja telineiden käytön turvallisuus (51—64 §)

- vaatimukset työtelineitten käytöstä
- elementtitelineen kasauksen ohjeet ja suunnitelmat
- työmaakohtaisten lähtötietojen huomioiminen
- työtelineen käyttösuunnitelma ja käyttöohjetta, rakennesuunnitelmaa ja käyttösuunnitelmaa koskevat tiedot
- suunnitelmien laatijan pätevyys
- telineen pystytys-, purkamis- ja muutostyöt, niihin liittyvä opastaminen ja työnjohdollinen osaaminen
- työtelineen merkinnät, perustukset, liitokset sekä lujuus, jäykkyys ja seisontavakavuus
- työtelineen merkinnät
- työtelineiden tasot ja nousutiet

12. luku: Lisämääräykset työtelineiden käytöstä (65—68 §)

- siirreltävää työtelinettä koskevat lisävaatimukset (liite 6)
- työpukkia ja uloketelinettä koskevat vaatimukset

13. luku: Työolosuhteiden järjestäminen (69—71 §)

- fyysinen kuormitus ja ergonomia
- työhygieeniset haittatekijät ja niitä koskevat mittaukset
- henkilösuojainten tarve rakennustöissä

14. luku: Palo- ja räjähdysvaaran torjunta, pelastautuminen ja ensiapu (72—74 §)

- palo ja räjähdysvaara rakennustyömaalla
- poistumis- ja pelastumisteiden vaatimukset ja merkintä
- ensiavun järjestäminen ja muut pelastautumisvälineet

15. luku: Sähkötyöt ja sähkötapaturman vaaran torjunta (75—76 §)

- rakennustyön aikaiset sähkötyöt ja sähkötapaturmien torjunta
- sähkölaitteiden käyttöolosuhteet

16. luku: Lisämääräykset työntekijöiden putoamisen estämisestä (77—78 §)

- suojaverkot
- köysien varassa työskentelyn erityismääräykset

17. luku: Henkilöstötilat (79—80 §)

- rakennustyömaan henkilöstötiloja koskevat määräykset

18. luku: Erinäisiä määräyksiä (81 §)

- asetuksen voimaantulo ja kumottavat säädökset

Vna:n 205/2009 liitteet:

Liite 1: Työsuojeluviranomaiselle tehtävän ennakoilmoituksen sisältö:

- VNa 205/2009 1. luvussa säädetyn, päätoteuttajan ennen rakennustyön aloittamista tehtävän ennakoilmoituksen sisältö.

Liite 2: Tämän asetuksen 10 §:ssä (2 luku) tarkoitetut työt, joihin liittyy erityisiä vaaroja työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle

- Kirjataan turvallisuusasiakirjaan kohteessa olevat, tämän liitteen mukaiset riskit

Liite 3: Viiteluettelo 36 § (8 luku) tarkoitetussa elementtien asennussuunnitelmassa huomioon otettavista asioista

- esimerkki elementtiasennussuunnitelmasta

Liite 4: Työtelineen käyttö ja kunnossapito

- asiat, jotka on käytävä läpi työtelineen käyttöönotossa kunnossapitotarkastuksessa

Liite 5: Suojakaiteen lujuus

- suojakaiteen lujuutta koskevat määräykset
- elementtitelineen suojakaiteen vaatimukset SFS-EN 1004

Liite 6: Työpukin seisontavakavuus

- työpukin seisontavakavuutta koskevat määräykset

## **Vna 205/2009 velvoitteet yleisesti**

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 antaa Työturvallisuuslaissa mainittuja tarkempia määräyksiä ja ohjeita kaikille rakennushankkeen toimijoille ja työnantajille. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 koskee rakennustyömaan kaikkia osapuolia. Kaikki tahot veloitetaan tällä säädöksellä huolehtimaan omalta osaltaan sekä yhteistyössä kaikkien muiden toimijoiden kanssa siitä, että työmaalla työskentelevien turvallisuus ja terveys voidaan turvata. Säädös sisältää velvoitteet huolehtia omista työturvallisuusvelvoitteista ja velvoitteet toteuttaa yhteistoimintaa sekä sen osana turvallisuuteen vaikuttavien tietojen antamista rakennushankkeen muille osapuolille (A 26.3.2009/205).

Velvollisuudet ulottuvat myös rakennustöitten vaikutuspiiriin osalle, jolla tarkoitetaan työn tekemisestä johtuvien vaaratekijöitten vaikutusaluetta. Säädöstä sovelletaan ajallisesti myös työn suoritusajankohtaa laajemmin, joka velvoittaa rakennuskohteitten osapuolia huolehtimaan myös siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa sen vaikutuspiiriin myöhemminkään joutuville henkilöille. Eri haitta-aineitten, kuten esimerkiksi asbestin, osalta tämä tarkoittaa työn jälkien siivoamista siten, ettei seuraavassa työvaiheessa työskenteleville tai työn vaikutuspiiriin joutuville tilojen käyttäjille aiheudu vaaraa.

## **3 RAKENNUSTYÖMAAN PÄÄTOIMIJOITTEN VASTUUT**

### **3.1 Vna 205/2009 rakennuttajan vastuut ja velvoitteet**

Rakennuttajan tehtävänä on selvittää kohteen ominaisuuksista ja luonteesta johtuvat vaara- ja haittatekijät, jotka on syytä ottaa huomioon rakentamisen valmistelussa ja työnsuunnittelussa. Arvioinnin tulokset kirjataan Vna 205 8 §:n tarkoittamaan turvallisuusasiakirjaan.

Rakennuttajalla on omalta osaltaan työturvallisuudesta huolehtimisvelvoite hankkeen alkuvaiheesta lähtien. Tämä edellyttää sitä, että hanketta valmisteltaessa ja suunniteltaessa, rakennuttajan on huolehdittava, että arkkitehtonisessa, rakennusteknisessä ja teknisten järjestelmien suunnittelussa sekä toteuttamisen järjestelyihin liittyvässä suunnittelussa otetaan huomioon työn turvallinen toteuttaminen. Rakennuttajan on myös varmistuttava siitä, että työmaa-aikainen töiden suunnittelu ja toteutus tehdään lainsäädännön vaatimusten mukaisesti.

Mikäli kohteessa toimii samanaikaisesti tai peräkkäin eri rakennuttamisorganisaatiot, rakennuttamistehtäviä toteuttavien rakennuttajien on yhteistoiminnassa sovittava rakennuttamistehtävänsä valitsemalla keskuudestaan yhden toimijan varmistamaan, että työturvallisuusvelvoitteet tulevat toteutetuiksi (A 26.3.2009/205)

### **3.1.1 Rakennuttajan keskeiset työturvallisuustehtävät**

Rakennuttajan tärkein tehtävä on ohjata koko rakentamisen projektia kokonaisuutena siten, että työturvallisuus säilyy niin itse rakennuttamisen kuin käytännön rakentamisen osalta asetettujen tavoitteiden mukaisesti.

Rakennuttajan keskeisiä tehtäviä kohteen vaara- ja haittatekijöitten arvioinnin jälkeen on siirtää nämä tiedot eteenpäin asiakirjojen avulla. Turvallisuuteen liittyvät asiakirjat mahdollisine liitteineen ovat yhdellä tapaa rakennuttajan perehdytystiedot kohteen suunnittelijoille ja urakoitsijoille sekä mahdollisesti muille toimijoille.

Rakennuttajan tulee:

- jakaa ja organisoida (tarvittaessa ulkopuolista asiantuntija apua käyttäen) rakennuttamistehtävät niin, että rakennuttajan työturvallisuusvelvoitteet tulevat hoidettua,
- selvittää kohteesta riittävät lähtötiedot ja laatia ohjeet suunnittelijoita varten
- kirjata suunnittelusopimukseen ja suunnittelijoiden toimeksiantoihin työturvallisuutta koskevat tehtävät ja huomioon otto velvollisuudet

- laatia hankkeesta turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet kohteesta saatujen lähtötietojen perusteella sekä huolehtia turvallisuuteen liittyvien asiakirjojen ajantasaisuudesta
- huolehtia, että kaikissa rakennuttajan tekemissä rakentamista koskevissa sopimuksissa, rakentamien organisoinnissa ja muissa rakentamiseen liittyvissä järjestelyissä on turvallisuus huomioitu,
- varmistua ennen töiden aloittamista, että turvallisuuteen liittyvistä tehtävistä on sovittu ja asiakirjojen sisältämät vaatimukset on huomioitu urakoitsijoiden ja muiden rakentamisen osapuolten kanssa
- nimetä päätoteuttaja (ellei rakennuttaja itse toimi samalla päätoteuttajana) ja varmistua tämän pätevyydestä
- tarkistaa päätoteuttajan turvallisuutta koskevat suunnitelmat
- järjestää rakentamisen valvonta ja turvallisuuden laiminlyönteihin puuttuminen sekä
- laatia kirjalliset käyttö- ja huolto-ohjeet, joissa on huomioitu turvallisuus (Lainsäädäntömuistio. 2009)

### **3.1.2 Rakennuttajan turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa esitettävät asiat**

Kirjalliset turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet (Vna 205 8 § 3 mom) voidaan esittää turvallisuusasiakirjassa tai sisällyttää ne eri urakka-asiakirjoihin (urakkasopimus, urakkaohjelma, sopimusneuvottelumuistio yms.). Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet voivat tarvittaessa olla myös erillinen asiakirja. Säännöissä ja menettelyohjeissa tulee esittää:

- turvallisuushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet
- ohjeet turvallisuusseurantaan ja tarkastuksiin sekä yhteistoimintaan
- henkilöntunnisteen käyttö ja kulkulupamenettelyt
- osapuolten hyväksyntää edellyttävien turvallisuussuunnitelmien käsitteilyt
- töiden ajoitus, aikataululliset asiat
- erityisiä työmenetelmiä koskevat vaatimukset

- aliurakoinnin järjestämisen menettelyt
- mahdolliset työhygieenisii mittauksia työnantajien osalta koskevat menettelyt

Turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeitten tulee olla kyseessä olevalle työmaalle laadittuja käytännönläheisiä ohjeita ja vaatimuksia, joiden laatimisessa on huomioitu käyttäjistä/asukkaista aiheutuvat erityisvaatimukset. Linjasaneeraustyömaan rakennuttajan on syytä tiedostaa, että selkeät vaatimukset työturvallisuuden osalta ovat kaiken turvallisuustoiminnan perusta työmaalla ja varmistavat myös yleistä turvallisuutta.

### 3.1.2.1 Rakennustyömaalla työskentelevän henkilötunniste

Rakennustyömailla vaadittava henkilötunniste, on linjasaneeraustyömaalla tarpeellinen apuväline työntekijöitten tunnistamiseksi, kun toimitaan asukkaiden asunnoissa ja yleisissä tiloissa. Rakennuttajan tulee vaatia ja valvoa työturvallisuuslain velvoitteen mukaisesti, että henkilötunnisteet ovat käytössä jokaisella linjasaneeraustyömaalla toimivalla.

*Yhteistä rakennustyömaata johtavan tai valvovan rakennuttajan on huolehdittava siitä, että jokaisella siellä työskentelevällä on oltava työmaalla liikkueessaan näkyvillä henkilön yksilöivä kuvallinen tunniste. Tunnisteesta on käytävä ilmi, onko työmaalla työskentelevä työsuhteessa oleva työntekijä vai itsenäinen työnsuorittaja. Työntekijän tunnisteessa tulee olla työnantajan nimi.*

*Tunnistetta ei kuitenkaan tarvitse olla:*

- tilapäisesti tavaraa työmaalle kuljettavalla;
- sellaisella työmaalla työskentelevällä, jossa rakennusta tai sen osaa rakennetaan tai korjataan rakennuttajana olevan yksityishenkilön omaan käyttöön  
(L 23.8.2003/738)

### 3.1.3 Asbesti

Asbestipitoisten materiaalien kartoituksessa ja purkutöissä on edelleen hyvin paljon osaamattomuutta ja tietämättömyyttä sekä suoranaista piittaamattomuutta.

*Rakennuttajan tai muun, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta, on ennen rakennusten tai rakenteiden purkamista varmistuttava siitä, ettei purettavissa rakenteissa ole asbestia tai huolehdittava siitä, että purkutyö tehdään asbestipurkutyönä. Asbestia sisältävien rakennusten ja rakenteiden purku on tehtävä asbestipurkutyönä siten, että asbesti ja asbestipitoiset materiaalit poistetaan, ennen kuin rakenteet muuten hajotetaan, jollei poistamisesta aiheudu työntekijöille suurempaa altistumista kuin asbestin jättäminen rakenteisiin heille aiheuttaisi. Asbestipurkutyö on tehtävä 19 §:ssä tarkoitetun työsuunnitelman mukaisesti. Asbestipurkutyötä saavat tehdä vain pätevät ja terveydeltään asbestipurkutyöhön sopivat henkilöt.*

*Työnantajan tulee työn raskaus ja työskentelyalueen lämpötila huomioon ottaen määrätä työn sopivasta tauottamisesta käytettäessä henkilökohtaisia suojaimia. Asbestipurkutyön jälkeen on aistinvaraisesti tai tarvittaessa mittauksin varmistettava, ettei työskentelyalueen ilmassa tai pinnoilla ole asbestia sisältävää pölyä. Ilman asbestipitoisuuden aiheuttamaa asbestille altistumisen vaaraa ei katsota olevan, jos tavanomaisia käyttöolosuhteita kuvaava ilman asbestipitoisuus ei ylitä 0,01 kuitua kuutiosenttimetrissä.  
(A 21.12.1994/1380)*

Suurin osa kerrostaloista, joissa tehdään nyt sekä joissa tehdään lähivuosina linjasaneerauksia, sisältää asbestia. Suomessa on käytetty asbestia 1920-luvulta lähtien ulottuen 1980-luvun ja 1990-luvun vaihteeseen. Vuosiluvut ovat suuntaa antavia, koska asbestia sisältäviä materiaaleja on saattanut olla käytössä aiemminkin, sekä saattaa olla käytetty lainsäädännössä asetettujen rajoitusten jälkeen.

Asbestia koskevien säädöksen perusajatus on, että työntekijöitten altistumista asbestille tulee vähentää, ehkäistä ja seurata. *Valtioneuvoston päätöksessä 1380/1994* annetaan velvoitteita asbestityön turvallisuuden huolehtimisesta. Rakennuttajan velvollisuuksiin kuuluu, ettei normaalisti purettavissa rakenteissa ole asbestia, tai että asbestipitoiset materiaalit puretaan asbestipurkutyönä

sellaisen urakoitsijan toimesta, jolla on työsuojeluviranomaisen myöntämä lupa, eli asbestipurkutyön valtuutus.

Asbestipurkutyövaltuutuksen saa ainoastaan yritys, jonka työntekijät ovat terveydentilan osalta tarkastettu asbestipurkutyöhön sopiviksi sekä koulutettu purkamaan asbestia hyväksytyjen työmenetelmien mukaisesti. Yrityksellä tulee lisäksi olla määräystenmukaiset laitteet ja varusteet sekä hyväksytyt tilat niiden huoltoa varten.

Asbestityötä suorittavan yrityksen on toimitettava työsuojeluviranomaiselle asbestityön työsuunnitelma vähintään seitsemän vuorokautta ennen työn aloittamista. Kyseinen työsuunnitelma sisältöineen, jolla samalla tehdään asbestityön aloittamisesta viranomaiselle ilmoitus, on asia, joka kuuluu oleellisesti turvallisuuskoordinaattorin valvottaviin asioihin. Pää toteuttajavastuullisen urakoitsijan sekä turvallisuuskoordinaattorin on oltava tietoisia asbestipurkutyön suunnitelman sisällöstä sekä töiden ajoituksesta, jotta työt voidaan oikeasti toteuttaa turvallisesti.

Asbestipurkutyötä tekevien työntekijöitten asbestille altistuminen on vähennettävä alusta alkaen mahdollisimman pieneksi. Altistumista voidaan vähentää ja ehkäistä suunnittelemalla työ huolellisesti ja toteuttamalla asbestipurkutyöt siten, että purkutyössä muodostuisi pölyä mahdollisimman vähän. Kun pyritään asbestipurkutyössä mahdollisimman hyvään tulokseen, on purkutyössä syntyvä pöly pyrittävä poistamaan mahdollisimman lähellä syntyvistään.

Asbesti jätteiden käsittely ja poistoimittaminen on myös oltava suunniteltua. Purkutyöt on myös tältä osin suunniteltava siten, että jätteiden varastointi kohteessa on mahdollisimman vähäistä.

Samalla kun ehkäistään työntekijöitten altistumista, ehkäistään myös työn vaikutuspiiriin joutuvien altistumista asbestipölylle. Tämä asia on syytä muistaa etenkin linjasaneeraustyömailla. Rakennuttajan on tehtävä kartoitus riittävän ajoissa, jotta asbestipurkutyöt voidaan ajoittaa oikein suhteessa muihin rakennustöihin ja asukkaiden toimintaan. Rakennuttajien tulee aina huomioida, että ilman luotettavaa kartoitusta näytteidenottoineen, ei ole mahdollista arvioida

todellista asbestipitoisten materiaalien määrää, jolloin työvaiheitten toimiva yhteensovittaminen vaikeutuu ja asbestin aiheuttamat riskit lisääntyvät.

*Asbestipurkutyötä varten rakennuttajan tai muun, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta on:*

*1) paikallistettava purettavassa kohteessa oleva asbesti;  
2) selvitettävä asbestin ja sitä sisältävien materiaalien laatu ja määrä;*

*sekä*

*3) selvitettävä rakenteissa olevan asbestin ja sitä sisältävien materiaalien pölyävyys käsiteltäessä tai purettaessa.*

*Rakennuttajan tai muun, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta on huolehdittava siitä, että asbestikartoituksen tulokset kirjataan rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston päätöksen (629/1994) 5 §:ssä tarkoitettuun asiakirjaan (A 21.12.1994/1380).*

Linjasaneerauskohteen asbestikartoitusten tiedot, sekä mahdolliset aiempien kartoitusten sekä asbestipurkutöiden tiedot tulee liittää kohteen turvallisuusasiakirjoihin. Lisäksi kohteesta laadittaviin huoltokirjoihin tulee liittää tiedot asbestikartoituksista ja rakenteista, joiden asbestipitoiset materiaalit on poistettu tai joita ei ole poistettu työmaan yhteydessä.

*Rakennuttajan on laadittava ennen rakennushankkeen päättymistä rakennuskohteen ylläpitoa, huoltoa, kunnossapitoa ja korjaamista koskevat kirjalliset käyttö- ja huolto-ohjeet, jotka sisältävät riittävät työturvallisuus- ja terveystiedot (A 26.3.2009/205).*

### **3.1.4 Kivihiilipiki**

Linjasaneerauskohteen rakennuttajan tulee tehdä riittävän kattavasti muihinkin kuin asbestiin liittyvät haitta-aineitten kartoitukset. Usein juuri asbestin lisäksi löytyy kivihiilipikeä eli kreosoottia. Kivihiilipikeä on käytetty vanhoissa rakennuksissa veden ja kosteuden eristeenä. Käyttökohteita ovat olleet muun muassa kellarikerrosten lattiarakenteet, muuratut seinät ja välipohjat, tiilisaumat, uima-allasrakenteet sekä pihojen kansirakenteet. Löydetyistä kivihiilipikieristeistä on määriteltävä haitta-ainepitoisuudet laboratoriokokein avulla.

Kivihiilipien poistamisen yhteydessä vapautuu ilmaan epäorgaanisia ja orgaanisia yhdisteitä. Ongelmallisimpia näistä ovat polysykliset aromaattiset

hiilivety-yhdisteet (PAH), jotka on luokiteltu syöpävaarallisiksi. Kivihiilipien haitta-ainepitoisuudet määritetään laboratoriokokein.

PAH- yhdisteitten terveydellisenä raja-arvona on 200 mg/kg. Huolimatta mittauksista saaduista raja-arvoista, on kivihiilipiki syytä poistaa asuinnoista asbestityön vaatimusten mukaisesti. Haitallisia aineita sisältävät materiaalit ja purkujäte kerätään talteen ja pidetään erillään muusta jätteestä sekä toimitetaan niiden sisältämien haitta-ainepitoisuuksien mukaiseen jatkokäsittelyyn.

### **3.1.5 Rakennuttajan turvallisuusasiakirja ja suunnittelutoimiksiannot**

Rakennuttajan on laadittava rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja. Rakennuttajan on myös laadittava rakennustyön toteutusta varten kirjalliset turvallisuussäännöt.

Turvallisuusasiakirjassa on selvitettävä ja esitettävä hankkeen vaativuus huomioon ottaen ominaisuuksista, olosuhteista ja luonteesta aiheutuvat vaarat ja haittatekijät sekä sen toteuttamiseen liittyvät työturvallisuutta ja terveyttä koskevat tiedot. Tällöin on selvitettävä ja tunnistettava myös erityisiä vaaroja sisältävät työt ja otettava huomioon työmaahan liittyvä teollinen tai muu siihen rinnastettava toiminta. Rakennuttajan tulee huolehtia, että turvallisuuden kannalta tärkeitä tietoja sisältävät asiakirjat ovat ajan tasalla ja että tärkeät muutokset välittyvät suunnittelijoille ja päätoteuttajalle.

Turvallissäännöissä on rakennuttajan esitettävä hankkeen turvallisuushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet sekä ohjeet turvallisuuden seurantaan, tarkastuksiin ja turvallisuussuunnitelmien käsittelyyn. Lisäksi on ohjeistettava yhteistoiminta ja kokouskäytännöt sekä henkilötunnusteitten ja kulkulupien käyttäminen. Turvallisuusasiakirjojen sisältö tulisi tehdä kyseistä rakennuskohdetta mahdollisimman hyvin palvelevaksi ”työkaluksi”, jossa on mahdollisimman käytännönläheisesti arvioitu todelliset riskit työvaiheittain, hyödyntäen rakennuttamiseen ja suunnitteluun osallistuvien todellinen ammattiosaaminen.

Suunnittelutoimeksiannoissaan rakennuttajan on annettava suunnittelijoille riittävät lähtötiedot työturvallisuuslain mukaisen vastuunsa toteuttamiseksi. Rakennuttajan on myös huolehdittava siitä, että vaarojen ja haittojen ennaltaehkäisy otetaan huomioon suunniteltaessa töiden ja työvaiheiden ajoitusta, kestoa ja yhteensovittamista. (A 26.3.2009/205).

Rakennuttajan vastuut eivät pääty rakennustöiden loppumiseen. Rakennuttajan on laadittava ennen hankkeen päättymistä kohteen ylläpitoa, huoltoa, kunnossapitoa ja korjaamista varten kirjalliset käyttö- ja huolto-ohjeet, joiden tulee sisältää riittävät työturvallisuus- ja terveystiedot (Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009.).

### **3.1.6 Rakennuttajan turvallisuuskoordinaattori**

Rakennuttajan on nimettävä jokaiseen rakennushankkeeseen hankkeen vaatimista vastaava pätevä turvallisuuskoordinaattori. Turvallisuuskoordinaattorin tehtävänä on huolehtia rakennuttamisen työturvallisuustoimenpiteistä. Nimitettäessään turvallisuuskoordinaattorin, rakennuttajan on huolehdittava siitä, että turvallisuuskoordinaattorilla on pätevyys, toimivaltuudet ja muut edellytykset tehtävistä huolehtimiseen. On myös huolehdittava siitä, että turvallisuuskoordinaattori on henkilö, jonka valinta ei aiheuta sopimusteknisiä eturistiriitoja valintansa suhteen. Esimerkiksi KVR-kohteitten osalta on huomioitava, että turvallisuuskoordinaattoriksi valitaan henkilö, joka edustaa rakennuttajaa, kuten lainsäädännössä asia on kirjoitettu (A 26.3.2009/205).

Rakennuttajan on huolehdittava tarvittaessa myös koulutus- ja tiedonantotoimenpitein, että turvallisuuskoordinaattorilla on kaikki edellytykset tehtävistä huolehtimiseen. Turvallisuuskoordinaattori toteuttaa mm. seuraavia toimenpiteitä: yhteistoiminta eri osapuolten kanssa, suunnittelutoimeksiantojen laadinta, suunnittelijoiden töiden yhteensovittaminen ja seuranta työturvallisuuden osalta sekä turvallisuusasiakirjan ja muiden kirjallisten turvallisuuteen vaikuttavien asiakirjojen laadinta. Lisäksi veloitetaan asiakirjojen täytäntöönpanon seurantaan sekä yhteistoimintaan päätoteuttajan kanssa. Edellä mainittujen veloitteiden onnistuminen vaatii turvallisuuskoordinaattorilta riittävää päte-

vyyttä sekä rakentamisen asiantuntemusta ja työkokemusta (Lainsäädäntömuistio. 2009).

Turvallisuuskoordinaattorin on tehtävä yhteistyötä päätoteuttajan kanssa rakentamisen turvallisuutta koskevassa suunnittelussa ja rakennustyön toteuttamisen aikana. Tämä yhteistyö koskee ainakin rakennushankkeen valmistelua, suunnittelua ja toteuttamista. Yhteensovittamisen tuloksena työt tulee voida toteuttaa aiheuttamatta vaaraa työntekijöiden työturvallisuudelle ja työterveydelle (Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009.).

Turvallisuuskoordinaattorin tehtävät voidaan siirtää henkilöltä toiselle rakennushankkeen eri vaiheissa. Mikäli näin toimitaan, on rakennuttajan varmistettava, että kohteeseen laaditut asiakirjat sekä tiedot tehdyistä toimenpiteistä siirtyvät asianmukaisesti. Rakennuttajan on myös varmistettava, että seuraavaksi turvallisuuskoordinaattorin tehtäviä hoitavalla henkilöllä on yhdenmukaiset toimivaltuudet ja tiedot rakennuskohteen turvallisuuteen liittyvistä asioista.

### **3.1.7 Vna 205/2009 suunnittelijan vastuut ja velvoitteet**

Suunnittelijoiden tulee omalta osaltaan varmistaa, että työturvallisuus on huomioitu kaikissa suunnitteluvaiheissa ja suunnitelmissa. Suunnittelijoiden on myös varmistettava, että rakennuttajan antamat lähtötiedot sekä turvallisuusasiakirjan tai vastaavia tietoja omaavien asiakirjojen tiedot on otettu huomioon. On kuitenkin huomioitava, että suunnittelijan työturvallisuuteen liittyvät velvollisuudet ovat olemassa rakennuttajan toimista riippumatta.

Rakennuttajan tulee tarvittaessa huolehtia, että suunnittelijat osallistuvat työmaakokouksiin ja siten seuraavat työturvallisuustekijöiden vaikutuksia suunnitelmiin ja muutossuunnitteluun. Työsuojelu asioitten tulee olla luonnollinen osa työmaiden kokous / palaveri käytäntöjä. Suunnittelijoiden on myös reagoitava tilanteisiin, jossa yksittäisiä suunnitelmia ei työmaatasolla ymmärretä tai suunnitelmien yhteensovittamisongelmat aiheuttavat rakentamiseen työturvallisuusongelmia.

Suunnittelijoiden tulee osaltaan aktiivisesti huolehtia siitä, että rakennuttaja saa tiedon suunnittelua koskevista vaatimuksista, joilla on vaikutusta rakennuttajan huolehtimisvelvollisuuden täyttämiseen.

Kaikilla suunnittelijoilla on velvollisuus ottaa työsuojelu asiat huomioon kaikessa suunnittelussa. Ammattitaitoisella suunnittelijalla tulee olla kyky ja taito ottaa huomioon työturvallisuus. Suunnittelijoille kuuluvat veloitteet ovat oltava selkeästi kirjattuina suunnittelijalle annetussa toimeksiannossa. Tällöin keskeistä on suunnittelun ohjauksessa myös riittävän ajan varaaminen työturvallisuusasioiden selvittämiseen suunnittelutehtävissä. Rakennuttajan on tarpeen seurata suunnitteluprosessia ja pyytää tarvittaessa suunnittelijalta lisäselvityksiä työturvallisuusasioista, mikäli kohteen materiaalivalinta, rakenteiden tekniset toteuttamistavat tai työvaiheiden yhteensovittaminen eivät toimi työturvallisuuden osalta (SKOL Rakennesuunnittelijan työturvallisuustehtävät. 2010).

Vna 205:n 7 §:n 4 momentin tarkoittama suunnittelutoimeksiannon yksityiskohtaisuus johtuu muun muassa rakennushankkeen luonteesta ja ominaisuuksista. Suunnittelijoille annettava toimeksianto voi korostua erikoiskohteissa kuten teollisuusrakentamisessa, liiketilarakentamisessa ja korjausrakennuskohteissa. Suunnittelutoimeksiannossa on otettava huomioon kohteen yksilöllisyys. Kun suunnittelu on jaettu useisiin suunnittelutehtäviin, korostuu turvallisuuden kannalta suunnitelmien yhteensovittaminen toisiinsa.

Rakennuttaja antaa suunnittelijoille myös käytössään olevat tiedot. Suunnittelua varten on laadittu yleisiä tehtäväluetteloja, joiden avulla voidaan varmistua hankekohtaisesti, että keskeiset asiat käydään läpi. Aikaisemmat kokemukset hyödynnetään hyvissä suunnitteluratkaisissa (Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009.).

## **3.2 Vna 205/2009 päätoteuttajan vastuut**

Jokaisella rakennustyömaalla on oltava päätoteuttaja. Vna 205 6 §:n 1 momentin mukaan rakennuttajan on nimettävä päätoteuttaja. Jos rakennuttaja ei nimeä päätoteuttajaa, hän ottaa vastatakseen myös päätoteuttajalle kuuluvista velvoitteista (A 26.3.2009/205).

Vna 205 6 §:n 2 momentin mukaan rakennuttajan on huolehdittava, että hän nimeää päätoteuttajan, jolla on riittävä pätevyys ja asiantuntemus. Nämä ominaisuudet tarkoittavat perusominaisuuksia päätoteuttajalle tässä säädöksessä määrättyihin tehtäviin. Näitä ominaisuuksia tulee arvioida suhteessa rakennushankkeen ja työmaan ominaisuuksiin siten, että päätoteuttaja hallitsee taidollisesti, voimavaroiltaan ja kokemukseltaan toimintojen yhteensovittamisen, työmaan yleissuunnittelun sekä työmaan turvallisuuden toteuttamisen, turvallisuuden hallinnan ja turvallisuusjohtamisen.

### **3.2.1 Päätoteuttajan vastuut riskien selvittämisessä**

Työmaan päätoteuttaja selvittää tarkemmin vaaratekijät rakennuttajalta saamiensa lähtötietojen ja turvallisuuteen liittyvien selvitysten perusteella. Päätoteuttajan tekemillä menetelmävalinnoilla on oleellinen merkitys rakennuttajan esittämien vaarojen hallitsemiseksi.

Päätoteuttajan on poistettava vaarat tai arvioitava jäännösvaarojen merkitys turvallisuudelle ja terveydelle. Arvioinnissa päätoteuttaja hyödyntää rakennuttajalta saatuja tietoja sekä oman kokemuksensa perusteella kyseessä olevan kohteen tyypillisistä vaaroista.

Päätoteuttaja laatii tarvittavat työmaan turvallisuussuunnitelmat vaarojen selvittämisen perusteella. Mikäli päätoteuttajan turvallisuussuunnitelmat sisältävät sellaista tietoa, jolla on oleellinen merkitys myös muille toimijoille, on rakennuttajan laatima turvallisuusasiakirja syytä täydentää näillä tiedoilla (A 26.3.2009/205).

### 3.2.2 Rakennustöiden turvallisuussuunnittelu

Rakennuttajan valitsema päätoteuttaja laatii rakennustyömaan työvaihekohtaiset sekä muut turvallisuuteen vaikuttavat suunnitelmat.

Mikäli rakennuttaja ei ole valinnut päätoteuttajaa, rakennuttaja itse laatii työmaan työvaihekohtaiset sekä muut turvallisuuteen vaikuttavat suunnitelmat.

Rakentamisen työsuunnittelussa tulee noudattaa ns. jatkuvan suunnittelun periaatetta. Tämä tarkoittaa, että suunnittelu tarkentuu eri vaiheissa. Alustavasta yleissuunnittelusta päädytään rakentamisvaihesuunnittelun kautta työnjärjestelytasolle. Eri suunnitteluvaiheet nivELYvät toisiinsa siten, että yksityiskohtaisemmat suunnitelmat toteuttavat ja tarkentavat lyhyemmällä aikajänteellä yleisluontoisempia suunnitelmia. Ennen kuin työvaihe aloitetaan, on työturvallisuuteen liittyvien suunnitelmien oltava valmiina (Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009.).

Vna 205/2009 edellyttää, että työmaan turvallisuussuunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota ainakin seuraaviin seikkoihin:

- 1) työmaan järjestelyt sekä hyvän järjestyksen ylläpito työpisteissä ja materiaalien käsittelyssä eri rakennusvaiheissa;
- 2) räjäytys-, louhinta- ja kaivutyöt;
- 3) maapohjan kantavuus ja kaivantojen tuenta;
- 4) rakennustyön aikainen sähköistys ja valaistus;
- 5) työmenetelmät;
- 6) koneiden ja laitteiden käyttö;
- 7) nostotyöt ja siirrot;
- 8) putoamissuojauksen toteuttaminen;
- 9) työ- ja tukitelinetyö;
- 10) elementtien, muottien ja muiden suurten rakenteiden varastointi, nostot ja asennus;
- 11) pölyn vähentäminen ja sen leviämisen estäminen;
- 12) työhygieenisten mittausten menettelyt;
- 13) purkutyö;

- 14) eri töiden ja työvaiheiden tosiasiallinen ajoitus ja kesto sekä niiden yhteensovittamisen järjestäminen rakennustöiden edistymisen mukaan;
  - 15) eri töiden ja työvaiheiden yhteensovittaminen rakennustyömaalla tai rakennustyön vaikutuspiirissä toteutettavan teollisen toiminnan, muiden vastaavien työtoimintojen ja yleisen liikenteen kanssa;
  - 16) vaaraa aiheuttavat putkistot ja sähkökaapelit;
  - 17) henkilönsuojainten käyttötarpeet ja -ajankohdat; sekä
  - 18) toiminta tapaturmissa ja onnettomuustilanteissa.
- (A 26.3.2009/205)

### 3.2.3 Rakennustyömaa-alueen käytön suunnittelu

Yhteisellä rakennustyömaalla pääurakoitsijan (tai, jos pääurakoitsijaa ei ole, rakennushanketta johtavan tai valvovan rakennuttajan tai muun henkilön) on huolehdittava toimintojen yhteensovittamisesta, liikenteen ja liikkumisen järjestelyistä, yleisestä turvallisuuden ja terveellisyyden edellyttämästä järjestyksestä ja siisteydestä, yleissuunnittelusta, olosuhteiden ja työympäristön yleisestä turvallisuudesta ja terveellisyydestä sekä siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville eikä muillekaan työn vaikutuspiirissä oleville henkilöille (L 23.8.2003/738).

Päätoteuttajan on esitettävä ennen rakennustöiden alkua rakennuttajalle rakennustyömaa-alueen käytön suunnitelmat. Rakennuttajan on varmistettava 9 §:n 4 momentin mukaan, että päätoteuttaja on tehnyt 11 §:ssä tarkoitetut rakennustyömaa-alueen käytön suunnitelmat. Suunnitelma täsmentyy rakennustyön edetessä, ja päätoteuttaja huolehtii itse niiden päivityksestä (Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009.).

Vastuu tässä tarkoitetusta suunnittelusta on kohdennettu päätoteuttajalle, koska suunnittelu pitää sisällään työmaan yleiseen turvallisuuteen sekä töiden sujumiseen liittyviä asioita. Päätoteuttajan ohella jokaisen työnantajan ja itsenäisen työsuorittajan on omalta osaltaan huolehdittava siitä suunnittelusta, joka välittömästi liittyy näiden omiin toimintoihin. Päätoteuttajan

laatima suunnitelma toimii näille eri työnantajien omille suunnitelmille ikään kuin reunaehtona. Päätoteuttajan suunnitelmissa otetaan huomioon vaarojen selvittäminen ja niiden merkityksen arviointi.

Päätoteuttajan on ennen rakennustyön aloittamista tehtävä kirjallinen rakennustyömaa-alueen käytön suunnitelma. Suunnittelu tehdään jatkuvan suunnittelun periaatteen mukaisesti. Päätoteuttajan on riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työmaa-alueen järjestelyyn, toteutukseen ja käyttöön liittyvät vaara- ja haittatekijät (Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009.).

### **3.2.4 Rakennustyömaan johto**

Päätoteuttajan on nimettävä Vna 205 12 §:n 1 momentissa tarkoitettuja tehtäviä hoitamaan pätevä vastuhenkilö ja hänelle tarvittaessa sijainen. Päätoteuttajan edustajana tehtävään nimetyn vastuhenkilön on huolehdittava mm. turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta työmaan yleisjohdosta ja osapuolten välisen yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisestä, toimintojen yhteensovittamisesta sekä työmaa-alueen yleisestä siisteydestä ja järjestyksestä. Vna 205 12 §:n 2 momentti edellyttää, että jokainen työmaalla toimiva työnantaja nimeää teettämänsä työn johtoa ja valvontaa varten siihen pätevän ja vastuunalaisen henkilön (A 26.3.2009/205).

### **3.2.5 Päätoteuttajan antama perehdytys työmaan olosuhteisiin ja sääntöihin**

Päätoteuttajan perehdyttämisen tavoitteena on varmistaa, että työntekijöitten osaaminen ja tiedot riittävät varmistamaan turvallisen työskentelyn. Vaatimus koskee kaikkia työmaalla toimivia, oli asema mikä tahansa. Tavanomaisia perehdytyksessä selvitettäviä asioita ovat mm:

- työmaalla noudatettavat säännöt ja kyseisen työmaan yleiset vaara- ja haittatekijät

- huolehtiminen siitä, että työntekijä tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat
- tietääkö työntekijä työssään tarvittavat suojaimet
- työntekijän ammatillinen koulutus ja kokemus
- työntekijän erityisosaaminen: esim. telinekoulutus, tulityökoulutus, henkilönostimen tai ajoneuvonosturin kuljettajan pätevyys yms.
- työntekijän osaaminen tapaturma- tai onnettomuustilanteessa: työmaan työntekijöillä on oltava riittävästi ensiapukoulutettuja ja ensiapuvälineiden sijainti on oltava tiedossa
- ulkomaalaisten osalta perehdytyksessä on syytä varmistaa, että työntekijä ymmärtää turvallisuusohjeet ja – määräykset. Tarvittaessa on järjestettävä tulkkausapua

*Itsenäisen työnsuorittajan on noudatettava työntekijän pätevyydestä, tarvittavista luvista ja vähimmäisiästä, työssä käytettävistä koneista, työvälineistä, henkilönsuojaimista ja muista laitteista sekä niille suoritettaviksi säädetyistä käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuksista ja vaarallisten aineiden käsittelystä, säilyttämisestä ja merkitsemisestä annettuja määräyksiä. Hänen on myös noudatettava pääasiallista määräysvaltaa käyttävältä työnantajalta saamiaan turvallisuusohjeita. (L 23.8.2003/738).*

### **3.2.6 Päätoteuttajan vastuu työmaalla toimivien kirjaamisesta**

Päätoteuttajavastuullisella toimijalla on oltava tieto työmaalla työskentelevistä työntekijöistä ja itsenäisistä työnsuorittajista. Jokaisen työnantajan ja yrityksen on annettava tiedot työmaalla toimivista henkilöistä. Työntekijöillä ja itsenäisillä työnsuorittajilla on oltava työmaalla liikkeessaan näkyvillä henkilön yksilöivä kuvallinen tunniste. Tunnistetta ei kuitenkaan tarvitse olla tilapäisesti tavaraa työmaalle kuljettavalla, eikä sellaisella työmaalla työskentelevällä, jossa rakennusta tai sen osaa rakennetaan tai korjataan rakennuttajana olevan yksityishenkilön omaan käyttöön (A 26.3.2009/205).

Päätoteuttajavastuullisella toimijalla on oltava tieto työmaalla toimivista työntekijöistä. Tulevaisuudessa päätoteuttajalta vaaditaan nykyisten tietojen ylläpitämisen lisäksi muitakin yksilöiviä tietoja työmaalla toimivista työntekijöistä, kuten esimerkiksi veronumero. Osaava päätoteuttaja hyödyntää henkilöluetteloa muidenkin tarpeellisten tietojen ylläpitämiseen. Henkilöluettelossa voi olla

tarvittavat yhteystiedot, perehdytysmerkinnät, tarvittavat koulutustiedot kuten tiedot tulityökortista tai ensiapukoulutuksista.

### 3.2.7 Koneiden, laitteiden ja muiden työvälineiden turvallisuus

*Rakennustyössä käytettävien koneiden, nostureiden ja muiden nostolaitteiden, nostoapuvälineiden, telineiden, siirrettävien muottien, väliaikaisten tukien, henkilösuojainten ja muiden laitteiden rakenne ja kunto on rakennustyömaalla todettava käyttötarkoitukseen sopiviksi ja niitä koskevien vaatimusten mukaisiksi (A 26.3.2009/205).*

Käytännössä työmaalla tehtävät erilaiset tarkastukset voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

- jokaiselle käyttöönotettavalle koneelle ja muulle teknilliselle laitteelle on suoritettava vastaanottotarkastus (Vna 205/2009 14 §).
- työ- ja suojatelineille sekä nostolaitteille ja nostoapuvälineille on suoritettava tarkastus ennen niiden ensimmäistä käyttöönottoa (Vna 205/2009 15 §).
- käytön aikaiset kunnossapitotarkastukset, joista määräyksissä käytetään laajempaa käsitettä turvallisuusseuranta (Vna 205/2009 16 §)

Työmaalla on myös huomioitava, mitä edellytetään nostolaitteilta, nostoapuvälineiltä sekä niiden kuljettamiseen annetuista luvista Valtioneuvoston asetuksessa työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009.).

### **3.2.8 Viikoittaiset kunnossapitotarkastukset ja turvallisuusseuranta**

*Rakennustyömaalla on työn aikana ainakin kerran viikossa, suoritettavissa kunnossapitotarkastuksissa tarkastettava muun muassa työmaan ja työkohteiden yleisjärjestys, putoamissuojaus, valaistus, rakennustyön aikainen sähköistys, nosturit, henkilönostimet ja muut nostolaitteet, nostoapuvälineet, rakennussahat, telineet, kulkutiet sekä maan ja kaivantojen sortumavaaran estäminen. Lisäksi on tarkastettava muutkin turvallisuuden kannalta merkittävät asiat. Osana kunnossapitotarkastuksia on telineen kunnossapitotarkastuksessa otettava huomioon tämän asetuksen liitteen 4 tarkoittamat asiat (A 26.3.2009/205).*

Käyttöönottotarkastuksien ja vastaanottotarkastuksen lisäksi on rakennustyömaalle määrätty pidettäväksi viikoittaisia kunnossapitotarkastuksia, joita nimitetään perinteisesti usein myös viikkotarkastuksiksi.

Näissä tarkastuksissa on oleellista, että työmaalla käydään läpi kaikki työmaa-alueen työvaiheet ja vaikutuspiiri, työkohteet, koneet ja laitteet sekä työntekijöitten työskentely. Samalla kun tarkastetaan meneillään olevien töiden ja työympäristön turvallisuus, voidaan ennakoida myös tulevia työvaiheita sekä ennakoida näiden työvaiheiden vaikutus muihin työvaiheisiin ja koko työmaaympäristöön.

Oleellisinta viikoittaisissa kunnossapitotarkastuksissa on kuitenkin turvallisuutta ja terveyttä vaarantavien virheiden ja poikkeaminen löytäminen ja niiden poistaminen.

### **3.2.9 Työmaan yleisen turvallisuuden huomioiminen osana toimivaa työmaasuunnittelua**

Linjasaneeraustyömaan suurimmat uhkat paloturvallisuuden lisäksi tulevat työmaan liikenteestä ja materiaalien siirroista sekä nostoista. Työmaan materiaalitoimintojen suunnittelu tulee olla kiinteässä yhteydessä rakennustyön muuhun suunnitteluun (vrt. esim. 205/2009 10 ja 11 §). Rakennustyömaan

materiaalien siirtotapahtumaketju on varsin altis erilaisille häiriöille. Näiden häiriöiden minimoiminen on myös työturvallisuuden kannalta tärkeää, koska samat perusongelmat saattavat aiheuttaa sekä tuotannollisia häiriöitä, että tapaturmia sekä yleistä vaaraa työn vaikutuspiirissä toimiville ja liikkuville. Etenkin purkutyövaiheen materiaalien siirtäminen aiheuttaa ongelmia hyvästä suunnittelusta huolimatta (Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009.).

Materiaalitoimintojen järjestämistapa antaa perustan työmaan ajoteiden ja niihin liittyvien alueiden suunnittelulle. Turvallisuuden kannalta oleellisia reuna-ehdoja linjasaneeraustyömaan alueen suunnittelulle ovat mm. seuraavat asiat:

- ajotiet on suunniteltu siten, että muun liikenteen ja etenkin jalankulun turvallisuus, on huomioitu
- työmaan ajoväylät ja asukkaiden kulkutiet risteävät mahdollisimman vähän
- purkaus- ja lastauspaikat on sijoitettava niin, ettei rakennustarvikkeita nosteta varastoon työntekijöiden tai käyttäjien kulkureittien yli
- palokunnan hyökkäystiet ja muut pelastuskäyttöön tarvittavat kulkuväylät ovat auki
- kulkureitit on merkitty ja valaistu olosuhteiden edellyttämällä tavalla
- kulkureiteille ei putoa materiaaleja

## **4 PALOTURVALLISUUS JA YLEINEN TURVALLISUUS**

### **4.1 Usean lainsäädännön asettamat vaatimukset**

Rakentamisen työnaikaiseen paloturvallisuuteen ja työsuorituksiin liittyvään paloturvallisuuteen sekä yleiseen turvallisuuteen löytyy velvoitteita niin Työturvallisuuslaista kuin Valtioneuvoston asetuksesta rakennustyön turvallisuudesta

Rakentamisen turvallisuuteen asukkaiden ja muitten työn vaikutuspiiriin joutuvien osalta, ottaa kantaa Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) sekä Maankäyttö- ja rakennusasetus (895/1999).

Paloturvallisuutta ja paloturvallisuuteen liittyvien suunnitelmien tekemistä ja onnettomuus sekä vaaratilanteihin varautumista ohjaa Pelastuslaki (379/2011) ja Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta (787/2003). Pelastuslaissa todetaan meitä kaikkia koskien, sekä erityisesti siinä asemassa toimivia henkilöitä koskien, jotka toimivat linjasaneeraustyömaiden tilaajina, rakennuttamisesta vastaavina, suunnittelijoina, päätoteuttajavastuullisena urakoitsijana tai yksittäisenä toimijana, että;

*Jokaisen on oltava huolellinen tulipalon tai muun onnettomuuden vaaran ja vahingon välttämiseksi. Jokaisen on mahdollisuuksiensa mukaan valvottava, että hänen määräysvaltansa piirissä noudatetaan tulipalon ja muun onnettomuuden ehkäisemiseksi ja henkilöturvallisuuden varmistamiseksi annettuja säännöksiä ja määräyksiä (L 29.4.2011/379)*

## **4.2 Maankäyttö- ja rakennuslain sekä asetuksen velvoitteet turvallisuuteen**

Maankäyttö- ja rakennuslakia sekä asetusta valvoo kunnallinen rakennusvalvontaviranomainen. MRL 117 § velvoittaa osaltaan kaikkia korjaus- ja muutostöitten osapuolia ottamaan huomioon myös käyttäjien turvallisuuden;

*Korjaus- ja muutostyössä tulee ottaa huomioon rakennuksen ominaisuudet ja erityispiirteet sekä rakennuksen soveltuvuus aiottuun käyttöön. Muutosten johdosta rakennuksen käyttäjien turvallisuus ei saa vaarantua eivätkä heidän terveydelliset olonsa heikentyä*

*Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Hänellä tulee olla hankkeen vaativuus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen sekä käytettävissään pätevä henkilöstö (L 5.2.1999/132.).*

Rakennusvalvontaviranomainen arvioi tehtävien rakennustoimenpiteiden perusteella, riittääkö asianomaisilla suunnittelijoilla ja työnjohtajilla henkilöillä pätevyys ja ammattitaito suoritua annetuista tehtävistä lainsäädännön mukaisesti ja turvallisuuden vaarantumatta.

*Rakennus- ja erityissuunnitelman laatijalla sekä rakennustyön vastaavalla työnjohtajalla ja erityisalan työnjohtajalla tulee olla rakennushankkeen laadun ja tehtävän vaativuuden edellyttämä koulutus ja kokemus. Suunnittelussa tarvittavaa kelpoisuutta arvioidaan rakennuksen ja tilojen käyttötarkoituksen, kuormitusten ja palokuormien, suunnittelu-, laskenta- ja mitoitusmenetelmien, ympäristövaatimusten sekä suunnitteluratkaisun tavanomaisesta poikkeamisen perusteella. Rakennustyön johtamisessa tarvittavaa kelpoisuutta arvioidaan edellä säädetyn lisäksi myös rakentamisolosuhteiden ja työsuorituksessa käytettävien erityismenetelmien perusteella. Rakennuksen suunnittelu- ja työnjohtotehtävät voidaan jakaa vaativuusluokkiin tarvittavan vähimmäiskelpoisuuden määrittämiseksi. Vähimmäiskelpoisuudesta säädetään asetuksella ja tarkemmat määräykset ja ohjeet annetaan Suomen rakentamismääräyskoelmassa (L 5.2.1999/132.).*

### **4.3 Linjasaneeraustyön luvanvaraisuus ja rakennusvalvontaviranomaisen valvonta**

Kunnallisen rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on valvoa, että rakentamisessa noudatetaan lainsäädännön asettamia määräyksiä sekä kohteelle yksilöityjä lupaehtoja. Valvontatehtävän laajuutta sekä laatua harkittaessa, huomioidaan rakennushankkeen laajuus, luvan hakijan ja suunnittelusta sekä toteuttamisesta vastaavien henkilöiden asiantuntemus ja ammattitaito sekä muut mahdolliset valvonnan tarpeeseen vaikuttavat asiat.

Linjasaneerauskohteisiin haetaan kohteesta riippuen joko rakennuslupa tai toimenpidelupa. Käytännössä lähes poikkeuksetta, rakennusvalvontaviranomaiset edellyttävät rakennuslupaa linjasaneeraustyömailta. Tämä on turvallisuuden osalta hyvä asia, koska rakennusvalvontaviranomainen voi tarvittaessa edellyttää rakennuslupaan ehtoja, joilla voidaan tehokkaasti vaikuttaa kohteen kokonaisturvallisuuteen.

Jyväskylän kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselta saatujen tietojen perusteella, linjasaneeraustyömaiden osalle ei ole annettu ympäristöministeriön taholta erillisiä ohjeistuksia tai vaatimuksia, joita voitaisiin esittää rakennusluvan ehtoina. Tällä hetkellä linjasaneeraustyömaan rakennusluvan hakeminen ei käytännössä poikkea muusta rakentamisesta miltään osin (Kemiläinen, E. 2011 & Lehtonen, H. 2011).

#### **4.4 Päätoimijoiden vastuut paloturvallisuuden osalta**

Rakennuttajan on otettava selkeästi kantaa rakennustyön aikaiseen paloturvallisuuteen työmaata varten laadituissa urakka-asiakirjoissa sekä rakentamisen työturvallisuusasiakirjassa. Rakennuttajan tehtävänä on antaa lähtötiedot, joiden avulla päätoteuttajavastuullinen urakoitsija voi toteuttaa turvallisuussuunnittelun kohteen vaativuuden ja mahdollisten kohdekohtaisten erityispiirteiden edellyttämällä tavalla. Lisäksi rakennusvalvontaviranomainen sekä paloviranomainen voi antaa toimenpideluvan tai rakennusluvan yhteydessä lisäohjeita tai määräyksiä kyseiselle linjasaneerauskohteelle (Kemiläinen, E. 2011 & Lehtonen, H. 2011).

Rakennuttaja ei kuitenkaan voi jättää paloturvallisuusasioita yksistään pääurakoitsijan huoleksi. Rakennuttajan sekä valitsemansa turvallisuuskoordinaattorin, on hyväksyttävä työmaan turvallisuussuunnitelmat sekä valvottava omalta osaltaan paloturvallisuusasioiden käytännön toteutumista.

Päätoteuttajan edustajana toimivat työnjohdolliset henkilöt vastaavat usean eri lainsäädännön velvoittamina linjasaneerauskohteen paloturvallisuudesta. Lainsäädännön velvoitteiden lisäksi on huomioitava rakennuttajan/tilaajan laatimat asiakirjat sekä toimenpidelupaan tai rakennuslupaan sisältyvät rakennuslupaviranomaisen tai paloviranomaisen antamat velvoitteet, joiden osalta etenkin työmaan vastaavaksi työjohtajaksi hyväksytyn henkilön on oltava tietoinen ja selvillä niiden vaatimista toimenpiteistä (Kemiläinen, E. 2011 & Lehtonen, H. 2011).

Kaiken kaikkiaan paloturvallisuudesta eri viranomaisten taholta annettujen vaatimusten ja ohjeiden sekä lainsäädännön velvoitteitten siirtäminen toimivalta tavalla kohteen yleissuunnitteluun sekä työvaihekohtaisiin suunnitelmiin on linjasaneerauskohteissa vaativaa niin rakennuttajalle kuin kohteen pää toteuttajalle.

## **4.5 Riskit paloturvallisuudessa linjasaneerauskohteissa**

Linjasaneeraustyömaan paloturvallisuus on yksi työn ja työvaiheitten suoritusiin sekä käytännön työjärjestelyihin liittyvä oleellinen asia. Paloturvallisuus on otettava huomioon niin työntekijöitten kuin asukkaiden osalta. Kun asukkaita ei ole asumassa saman porrashuoneen varrella, ovat paloturvallisuuteen tehtävät toimenpiteet ja seuranta tavanomaisella lainsäädännön edellyttämällä tasolla. Kun otetaan huomioon työntekijöitten poistumismahdollisuudet palotilanteessa sekä siihen liittyen palo-osastojen aukaiseminen niin kerroksien välillä kuin porrashuoneitten ja huoneistojen välillä, puhutaan selkeästi vaativammasta työmaasta paloturvallisuuden osalta mitä rakennustyömaat yleensä ovat.

Mikäli samassa porrashuoneessa asutaan samanaikaisesti, kun huoneistojen väliset hormirakenteet ja porrashuoneen ja huoneistojen väliset palo-osastot ovat auki, ovat paloturvallisuuteen liittyvät suunnitelmat ja muu varautuminen ja seuranta oltava aivan eri tasolla. Näitä asioita ei käytännössä huomioida sillä tarkkuudella ja osaamisella, mitä lainsäädäntö edellyttää (Nurminen, J.2010).

Linjasaneerausta varten haetussa rakennusluvassa tai toimenpideluvassa ei eritellä sitä, asutaanko kohteessa rakennustöiden aikana vai ei. Samanaikainen asuminen saattaa tarkoittaa myös liikuntarajoitteisten henkilöitten tai lasten oleskelua asutuissa huoneistoissa. Mikäli linjasaneerauskohteessa tällainen tilanne on mahdollista, tulee turvallisuuteen liittyvien järjestelyitten olla poikkeuksellisen laajalti ja ammattitaidolla suunniteltu sekä toteutettu.

”Harkittavaksi saattaa tulla myös asumisen kieltäminen tai rajoittaminen. Paloviranomainen voi myös edellyttää, että työmaalla on aina paikalla henkilöturvallisuudesta vastaava henkilö” (Herronen, K. 2007.).

#### 4.5.1 Vakuutusyhtiöitten ohjeistukset ja vaatimukset

Paloturvallisuuden vaatimukset töiden aikana eivät rajoitu pelkästään lainsäädännön vaatimuksiin. Vakuutusyhtiötä edustava Finanssialan keskusliitto on laatinut ohjeen *Korjausrakentamisen turvallisuus (2008)*. Ohjeessa käsitellään vahinkoriskien hallintaa, mutta ohjeella on vaikutusta myös henkilöturvallisuuteen. Ohjeen lisäksi on rakennuttajan erityisesti huomioitava vakuutuksien kattavuus ja siirrot. Ohjeessa linjasaneeraustyömaan suunnitteluun ja toteutukseen keskeisesti vaikuttavat asiat ovat:

- **Paloturvallisuus**
  - korjattavan kohteen paloturvallisuudesta on huolehdittava koko korjausrakentamisen ajan
  - tarvittaessa on rakennuksen suojaustasoa korotettava vastaamaan kohteen palovaarallisuusluokkaa
- **Palo-osastointi ja palokuorma**
  - palo-osastointi on pidettävä kunnossa koko työn ajan
  - rakennustöiden aiheuttamien tilapäisten aukkojen ja reikien vaikutus palo-osastointiin tulee tarkastella ja tarvittaessa osastointi tulee varmistaa tilapäisillä lisäosastoinneilla
  - tavaran varastoinnissa tulee kiinnittää huomiota syntyvän palokuorman suuruuteen
- **Uloskäytävä ja pelastustie**
  - turvallinen poistuminen rakennuksesta on oltava mahdollista koko rakennustyön ajan
  - poistumistiet tulee huomioida työmaasuunnitelmissa erityisesti materiaalityöimistöjen ja purkujätteiden sijoittelun osalta
  - suunnitelmissa tulee huomioida pelastustien käytön varmistaminen
- **Tuhopoltojen torjunta**

- ulkopuolisten pääsy korjaustyömaalle tulee estää
- materiaalien varastoinnissa tulee huomioida tuhopolton mahdollisuus ja palon leviämisen estäminen rakennukseen
- palavaa tai syttyvää materiaalia ei saa säilyttää rakennuksen välitömmässä läheisyydessä
- huomiota tulee erityisesti kiinnittää työmaakoppien ja tilapäisten rakennelmien sijoitteluun
- **Tulityöt**
  - ryhdyttäessä sellaiseen työhön, jonka johdosta tulipalon vaara tuntuvasti lisääntyy, kuten tulityöt, on huolehdittava riittävästä varotoimista
  - tulityöluvan myöntäjän on yhdessä tulityöntekijän kanssa sovittava kirjallisesti riittävästä turvatoimista ennen tulitöitä, tulitöiden aikana ja tulitöiden jälkeen
- **Itsesyttyminen**
  - itsesytyminen tulee huomioida eri työmenetelmien ja materiaalien yhteydessä
  - itsesyttymiselle alttiit jätteet tulee tehdä palovaarattomiksi
- **Sähkötyöt ja laitteet**
  - sähköasennuksia
- **Alkusammutuskalusto**
  - linjasaneeraustyömaalla on oltava riittävä alkusammutuskalusto sekä työntekijöillä riittävät alkusammutustaidot, jotka tulee määrittellä työmaasuunnitelmissa
- **Päivittäinen palontorjunta**
  - työympäristö tulee säilyttää siistinä ja järjestyksessä
  - syttyvää materiaalia ei saa säilyttää rakennuksen ulkoseinustoilla
  - vaaralliset aineet on säilytettävä määräysten mukaisesti
  - jätteet sekä erityisesti palavat jätteiden säilytyslavat on tyhjennettävä säännöllisesti
- **Pelastussuunnitelma**
  - pelastussuunnitelmaan tulee liittää työmaan suunnitelmat, joissa turvajärjestelyitä on esitetty

(Finanssialan Keskusliitto. 2008. Korjausrakentamisen turvallisuus,)

## 4.5.2 Rakennustyön aikainen pelastussuunnitelma

Asuinkerrostalon ”normaalitilanteessa” on oltava toimiva pelastussuunnitelma. Pelastussuunnitelman tulee sisältää suunnitelmat siitä, kuinka kohteeseen ennakoituissa vaara- tai onnettomuustilanteissa toimitaan, jotta ihmisille ja omaisuudelle koituisi mahdollisimman vähän vaaraa tai haittaa. Pelastussuunnitelmaa on pidettävä ajan tasalla ja tiedotettava säännöllisesti. Pelastussuunnitelma voi sisältää myös erillisiä ohjeita, kuten:

- Asukkaan turvallisuusohje
- Asukkaan pelastautumisohje
- Palavasta asunnosta pelastautuminen

*Pelastussuunnitelma on pidettävä ajan tasalla, ja siitä on tiedotettava tarvittavalla tavalla asianomaisen rakennuksen tai muun kohteen asukkaille ja työntekijöille sekä muille, joiden on osallistuttava pelastussuunnitelman toimeenpanoon. Pelastussuunnitelma tai sen yhteenveto on toimitettava alueen pelastusviranomaiselle tämän antamien ohjeiden mukaisesti (A 4.9.2003/787).*

Rakennustöitä varten ei vaadita lainsäädännöllisesti työn aikaista pelastussuunnitelmaa. Tämä asia olisi syytä ottaa laajemmin esille, koska linjasaneeraustöiden tarpeen ja itse linjasaneeraustyömaiden lisääntyessä, on ilmeistä, että kohoavien kustannusten ja osaavien tekijöitten puutteessa, yhä useammin päädytään toteuttamaan työt asukkaiden samanaikaisesti asuessa. Asukkaiden samaan aikaan asuminen ja linjasaneeraustyön käytännön toteuttaminen vaatii todella ammattitaitoista ennakkosuunnittelua ja osaavia rakentajia. Toteuttajien osaamisesta huolimatta, eri viranomaisten tulisi kohdistaa valvontaa etenkin niille linjasaneeraustyömaille, joissa asutaan samanaikaisesti rakennustöiden aikana.

Älykäs tapa yhdistää paloturvallisuuden ja työturvallisuuden vaatimukset, kuten FK:n korjausrakentamisen turvallisuusohjeetkin sanovat, olisi rakennustöitä varten laadittavan aluesuunnitelman sekä tarvittaessa muiden työmaasuunnitelmien sisällyttäminen rakennustyönaikaiseen pelastussuunnitelmaan.

Tämä asia onnistuisi luontevimmin rakennusvalvontaviranomaisen taholta, jolloin tarvittavat suunnitelmat voitaisiin edellyttää rakennusluvan ehtoina.

### **4.5.3 Yhteistyö paloviranomaisen kanssa**

Lainsäädäntö ei sisällä mitään suoria vaatimuksia siitä, että linjasaneeraustyömaalle tulisi tehdä erillisiä palotarkastuksia, riippumatta siitä asutaanko kohteessa töiden aikana tai ei.

Rakennuttajan tai rakennuttamista hoitavan konsultin tulisi huomioida paloturvallisuus aina yhtenä keskeisistä rakennushankkeen turvallisuusriskeistä linjasaneeraushankkeissa. Useimmiten rakentamisen/ rakennuttamisen ammattilaisenkin kannattaa ottaa yhteyttä paloviranomaiseen ja keskustella kohdekohtaisesti mahdollisista riskeistä sekä niihin varautumisesta.

Paloviranomaiset eivät normaalisti kohdista palotarkastuksia toimenpidelupaa tai rakennuslupaa hakeville kohteille. Rakennuskohteen lähellä täytyy sijaita poikkeuksellisia riskejä aiheuttavia kohteita tai korjausrakennuskohde on kooltaan niin iso, että paloviranomaisen on varmistettava palo- ja pelastustoimien osalta mahdollisuudet operoimiseen.

Linjasaneerauskohteissa tällaisia tilanteita ei käytännössä ole edes suurimmissa kohteissa. Edellä mainituista syistä johtuen, lähes poikkeuksetta linjasaneeraustyömaalle tehty palotarkastus tehdään, kun kohteessa on jo ollut jokin vaara- tai ongelmatilanne (Nurminen, J. 2010.).

## **4.6 Yleinen turvallisuus**

Linjasaneeraustyömaan osalta on syytä alusta alkaen miettiä myös työmaan mahdollisesti aiheuttamia riskejä työmaan vaikutuspiirissä toimiville tai työmaan lähistöllä liikkuville ihmisille. Paloturvallisuuden lisäksi rakennushankkeen valmisteluvaiheessa on jo huomioitava, että linjasaneeraustyökin vaikuttaa ympäristöönsä monella tapaa. Rakennuttajan tulee jo omissa turvallisuus-

asiakirjoissa huomioida eri töitten ja työvaiheitten aiheuttamat riskit työmaan ympäristössä, joista annetut tiedot sitten siirtyvät päätoteuttajalle työmaan turvallisuussuunnittelua tehtäessä.

## **5 LINJASANEERAUSTYÖMAIDEN TURVALLISUUDEN HALLINTA KÄYTÄNNÖSSÄ**

### **5.1 Rakennuttaja ja turvallisuuskoordinaattori**

Tällä hetkellä näyttää siltä, että suurin osa linjasaneerauskohteista, joihin olen kohdistanut valvontaa, toteuttaa hankkeensa rakennuttajakonsultin avulla. Rakennuttajakonsultti on laatinut kohteen turvallisuusasiakirjat sekä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet työmaalla toimimiseen. Onneksi linjasaneerauskohteitten osalta tehdyillä työmaatarkastuksilla ei ole tullut toistaiseksi vastaan kohdetta, jossa rakennuttaja ja päätoteuttaja ovat sama taho. Tämä järjestely on mahdollista toteutua, mikäli tilaajana toimiva taloyhtiö haluaa hallita koko rakentamisen ketjua ilman ulkopuolista toimijaa tai sitten asunto- tai kiinteistöosakeyhtiö ei ole perillä sopimustekniikasta, eikä ymmärrä siirtää päätoteuttajavastuita kohteessa toimivalle urakoitsijalle. Poikkeus-tapauksissa on mahdollista, että rakennuttajakonsultti ei ymmärrä päätoteuttajavastuiden siirtämistä. Muissa rakentamisen kohteissa tämänkaltaiset asiat ovat tulleet esille useimmiten tapaturmatutkinnassa tai asbestipurkutöihin liittyvissä selvityksissä.

Rakennuttaja tai rakennuttamistehtävistä vastaava rakennuttajakonsultti nimeää työmaille valvojat, joiden asiantuntemus on perinteisesti ollut tuotteen laadussa. Linjasaneerauskohteitten turvallisuuskoordinaattorin valinnassa näyttää lähes poikkeuksetta käyneen niin, että kohteen valvoja on myös kohteen turvallisuuskoordinaattori.

Turvallisuuskoordinaattorin tulisi valvonnassaan kiinnittää huomiota työturvallisuuteen ja työmaan yleiseen turvallisuuteen. Valvontatyökaluina ovat työ-

maata varten laaditut turvallisuusasiakirjat ja osittain niiden perusteella laadittavat päätoteuttajan työturvallisuussuunnitelmat, joiden noudattamista on valvottava kohteesta riippuen yleisellä tasolla tai suunnitelmien sisältöä erikseen tarkastamalla. Turvallisuuskoordinaattorin tulisi myös valvoa, että päätoteuttaja puuttuu selviin työturvallisuuden laiminlyönteihin ja että turvallisuusasiakirjassa edellytetyt toimenpiteet toteutetaan työmaalla. Rakennuttajan vastuulle ja turvallisuuskoordinaattorin työtehtäviin kuuluu turvallisuusasioiden toteutumisen valvonta myös työmaa- ja urakoitsijakokouksissa.

Kohteen rakennuttamisesta vastaavien henkilöiden tulisi osata yhdistää eri lainsäädännön asettamat vaatimukset ja siten osata vaatia urakka-asiakirjojen ja turvallisuusasiakirjojen avulla mitä urakoitsijoilta käytännössä vaaditaan. Usein linjasaneerauskohteiden asiakirjat ovat kopioitu liian suoraan muun tyyppisten rakennuskohteitten asiakirjoista, jolloin linjasaneerauskohteen erityisvaatimukset jäävät täysin ilman huomiota.

## **5.2 Parantamisen varaa rakennuttajien ja turvallisuuskoordinaattorien toiminnassa**

Tilaaajana toimivien taloyhtiöitten tai kiinteistöosakeyhtiöitten edustajilla ei useimmiten ole taustaa tai kokemusta linjasaneerauskohteen riskien määrittelystä saati niiden hallinnan vaatimista toimenpiteistä. Linjasaneerauskohteitten tilaajat ovat lähes poikkeuksetta rakennuttajakonsulttien ammattitaidon varassa turvallisuuden hallintaan liittyvissä asioissa.

Valitettavasti vieläkin osa rakennuttajakonsulteista ei ymmärrä oikealla tavalla kirjata turvallisuuden kannalta oleellisia asioita työmaan asiakirjoihin. Usein nämä asiat vaikuttavat suoraan niin työntekijöitten kuin asukkaiden turvallisuuden ja terveellisyteen. Kun katsotaan linjasaneeraustyömaiden tilannetta käytännön rakentamisen osalta, turvallisuuskoordinaattoriksi nimettyjen henkilöiden osalta on puutteita turvallisuussuunnitelmien valvonnassa ja käytännön työmaaolosuhteitten valvonnassa.

Kuten kaikessa rakentamiseen liittyvässä toiminnassa, raha määrittää resursien määrän jo kohteen ensihetkestä lähtien. Usein ei ymmärretä ajatella sitä, että tilaajan alkuvaiheen säästäminen itse asiassa vaikeuttaa ja hankaloittaa sekä usein tekee itse työmaan läpi viemisen kalliimmaksi kuin mitä ammattitaitoisella suunnittelulla olisi saatu aikaan. Kaikki tämä säästäminen näkyy myös työntekijöitten työolosuhteissa sekä asukkaiden toiminnassa erityyppisinä häiriöinä, joissa piilee riskejä erityyppisiin vaara- ja tapaturmatilanteisiin.

Linjasaneerauskohteessa valvojien rooli on ollut ja tulee olemaan työläs ja haastava. Ongelmaksi näyttää muodostuvan se, ettei samalla kertaa turvallisuuskoordinaattoriksi valitulla henkilöllä ole riittävästi aikaa paneutua kohteen riskeihin ja sitä kautta käyttää resursseja asianmukaisten urakka-asiakirjojen ja turvallisuusasiakirjojen laadintaan sekä rakennuskohteen valvontaan myös turvallisuusasioissa. Vaatimukset turvallisuuskoordinaattorina toimimisessa rakennustyön valvontatyön lisäksi, ei ole lisännyt tehtäviin käytettyä aikaa. Asiaa käytännönläheisesti katsottuna, rakennustyön valvoja on kuitenkin lähes poikkeuksetta se oikea henkilö turvallisuuskoordinaattorina toimimiseen, koska linjasaneeraustyömaa vaatii myös turvallisuuskoordinaattorilta riittävää läsnäoloa valvonnan onnistumiseksi. Ongelmaksi näyttää muodostuvankin rahan vuoksi suoritettu tehtävien priorisointi. Laadunvalvonta ohittaa liian usein niin tilaajan/ rakennuttajan kuin rakennuttajakonsultin osalta turvallisuuteen liittyvät tehtävät.

Rakennuttamisen ongelmat linjasaneeraustyömailla sekä rakennuttamisen osalta parannettavat kohteet linjasaneeraustyömaitten osalta ovat:

- osa tilaajista ei ymmärrä linjasaneerauskohteen vaativuutta, jonka mukaisesti olisi oltava ammattitaitoa ja resursseja tai olisi ostettava ammattitaitoa ja resursseja laatia urakka-asiakirjat sekä turvallisuuteen liittyvät asiakirjat ja suunnittelutoimeksiannot
- osa tilaajista ei ymmärrä kohteessa asumisen tai muun toiminnan ja rakentamisen samanaikaisuuden sisältämiä riskejä; jo hankesuunnitteluvaiheessa tehdään valintoja, jotka vaikuttavat pysyvästi turvallisuuden hallintaan

- osa rakennuttajista ei hallitse työturvallisuuslainsäädännön vaatimuksia; etenkin turvallisuuskoordinaattorin tehtäväsivallöt eivät ole selvillä ja siten turvallisuuteen liittyvä osaaminen ei ole valintaperusteena rakennuttajakonsulttia kilpailuttaessa
- turvallisuuskoordinaattorilla ei ole riittävästi aikaa turvallisuusasioihin niin rakentamista valmisteltaessa kuin toteutusvaiheessa
- osa tilaajista ei hallitse paloturvallisuuteen sekä rakentamista muutoin ohjaavan lainsäädännön vaatimuksia turvallisuuden osalta, viranomaismääräysten hallintaa ei katsota riittävän tärkeäksi
- osa tilaajista säästää rakennuttamiskustannuksissa työturvallisuuden ja yleisen turvallisuuden kustannuksella; hyvä alkuvaiheen suunnittelu helpottaisi kohteen onnistunutta läpivientiä
- osa rakennuttajakonsulteista ei ymmärrä turvallisuuskoordinaattorille säädettyjä velvoitteita ja vastuita; sopimukset tilaajan kanssa eivät sisällä selkeitä kirjauksia turvallisuuskoordinaattorin tehtävistä ja ajankäytöstä
- osa rakennuttajista ja rakennuttajakonsulteista ei ymmärrä päätoteuttajaksi valitun urakoitsijan turvallisuusosaamisen vaatimuksia; osalla urakoitsijoita ei ole tosiasiallista osaamista ja kapasiteettia toimia pääurakoitsijana

### 5.3 Päätoteuttaja

Työsuojelutarkastuksilla esillä olleissa linjasaneerauskohteissa, on usein annettu selkeästi erillinen rakennusurakka, jonka toteuttaja on valittu myös työmaan päätoteuttajaksi. Päätoteuttajan lisäksi työmaalla toimii useita talotekniikka-alan yrityksiä joko rakennuttajan suorina sopimuskumppaneina, tai rakennusurakka on ollut kokonaisurakka sisältäen LVIS-työt, jolloin kyseiset urakoitsijat toimivat päätoteuttajan aliurakoitsijoina.

Linjasaneerauskohteita toteutetaan myös LVI-yritysten vetäminä hankkeina. Useimmiten LVI-urakan kustannukset ylittää reilusti rakennusteknisten töiden osuuden, jolloin rakennuttaja on antanut päätoteuttajavastuut LVI-urakoitsijalle. Ongelmaksi saattaa näissä LVI-urakoitsija vetoisissa kohteissa

muodostua pätevän vastuuhenkilön puuttuminen. LVI-yritysten toimihenkilöillä ei ole kokemusta rakennustyömaan vastuuhenkilönä toimimisesta. Kokemustöiden yhteensovittamisesta puuttuu lähes kokonaan. Mikäli kohteeseen löytyy osaava vastuuhenkilö, ei tilanne poikkea millään tavoin rakennusliikkeen vetämästä kohteesta.

Linjasaneeraustyömailla toimivista urakoitsijoista suurin osa on nk. pk-yrityksiä, joiden työturvallisuusosaaminen on joissain tapauksissa erittäin huonolla tasolla. Suunnitelmallinen ote rakentamiseen puuttuu osalta yrityksiä lähes kokonaan. Pahimmillaan kohteen vastuuhenkilöllä on useita työmaita samaan aikaan, jolloin turvallisuussuunnitelmat, töiden yhteensovittaminen ja turvallisuusseuranta puuttuvat käytännössä kokonaan. Rakennuttajan tulisikin urakka-asiakirjoissa edellyttää kohteen mukaisesti riittävää työnjohtokapasiteettia, jolloin urakkaa tarjoavat yritykset olisivat tältä osin samalla viivalla turvallisuuden osalta.

## **5.4 Parantamisen varaa päätoteuttajien toiminnassa**

Kuten rakennuttajienkin kohdalla, suurin osa linjasaneeraustyömailla päätoteuttajina toimivista työnantajista ja heidän edustajansa, eivät tunne riittävän hyvin turvallisen työmaan vaatimuksia tai työturvallisuuslainsäädäntöä.

Päätoteuttajien toimintaan liittyvät ongelmat sekä parannettavat asiat päätoteuttajien toiminnassa linjasaneeraustyömaiden osalta ovat:

- osa päätoteuttajista ei hallitse työturvallisuuslainsäädännön vaatimuksia; edes yhteisen työmaan perusvaatimukset eivät ole hallinnassa
- osa päätoteuttajista ei hallitse paloturvallisuuden sekä rakentamista muutoin ohjaavan lainsäädännön vaatimuksia turvallisuuden osalta; kokemusta vastaavan kokoisista ja vastaavan vaativuustason kohteista ei ole
- osa pääurakoitsijoista säästää kustannuksissa työturvallisuuden ja yleisen turvallisuuden kustannuksella; työmaan kustannuksiin ei ole lasket-

tu täysipäiväistä vastuuhenkilöä eikä turvallisuussuunnittelun ja seurannan kustannuksia ole huomioitu laskennassa riittävällä tasolla

- aiemmin pelkästään LVI-urakoita suorittaneilla yrityksillä ei ole aina riittäviä valmiuksia toimia päätoteuttajana; rakennustyömaan kokonaisuuden hallitseminen vaatisi kokeneen talonrakennusalan ammattihenkilön palkkaamista

## 5.5 Työkaluja turvallisuuden hallintaan

Tämän työn liitteenä on 6 lomaketta, jotka toimivat työkaluina kaiken kokoisissa linjasaneerauskohteissa, niin rakennuttajan kuin päätoteuttajan tai yksittäisen urakoitsijan käytössä, oli toteutustapa tai urakkamuoto tai yrityksen koko mikä tahansa. Samat lomakkeet toimivat jo hanketta suunniteltaessa tarkistuslistoina, jolloin käytännöntason riskit ja lainsäädännön velvoitteet voidaan huomioida alusta lähtien. Lomakkeitten tarkoituksena on helpottaa kaikkien toimijoiden työtä linjasaneeraustyömaan turvallisuussuunnittelussa, tarkastuksissa, työmaalla toimivien seurannassa ja työntekijöitten sekä yksittäisten urakoitsijoiden perehdyttämisessä ja opastuksessa.

Lopputyön oheistuotteena on syntynyt lomakkeita, joista osa on hyödyllisiä niin rakennuttajalle tai rakennuttajakonsulttina toimivalle sekä työmaan päätoteuttajana toimivalle. Osa lomakkeista taas on suunnattu suoraan työmaan päätoteuttajavastuulliselle toimijalle. Ohessa lomakkeiden nimet ja pääasiallinen sisältö:

- Liite 1** Linjasaneeraustyömaan turvallisuussuunnittelu; lomake joka sisältää käytännönläheisen tarkastuslistan linjasaneeraustyömaan suunnitteluun ja toteutukseen, niin rakennuttajalle kuin päätoteuttajavastuulliselle urakoitsijalle
- Liite 2** Asbestipurkutyö; lomake asbestipurkutyön hallittuun aloitukseen ja lopetukseen, rakennuttajalle ja päätoteuttajalle

- Liite 3** Perehdyttäminen linjasaneeraustyömaalla; lomake linjasaneeraustyömaalle saapuvien työntekijöitten perehdyttämiseen päätoteuttajalle
- Liite 4** Henkilöluettelo; henkilöluettelolomake, jonka avulla päätoteuttaja voi ylläpitää myös tietoja työmaalla toimivien työntekijöitten perehdytyksestä, koulutuksista, yhteystiedoista sekä muita kirjattavia asioita
- Liite 5** Linjasaneeraustyömaan kunnossapitotarkastus; lomake päätoteuttajalle turvallisuuden seurantaan eli viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen tekemiseen linjasaneeraustyömaalla
- Liite 6** Viikon tai työvaiheen loppumisen tarkastus; lomake, jolla päätoteuttaja tai turvallisuuskoordinaattori varmistaa työvaiheen loppumisen tai viikon loppumisen jälkeen työmaan olosuhteet ja turvallisuuden

## 6 POHDINTA

### 6.1 Tilanne työsuojelutarkastajan näkökulmasta

Lainsäädännön vaatimukset viime vuosien muutoksineen ei ole tehnyt työturvallisuuden hallinnasta helppoa. Samaan aikaan pula ammattiosajista nostaa linjasaneerausten kustannuksia, jolloin työn tilaajana/ rakennuttajana toimivat taloyhtiöt yrittävät kaikin keinoin pitää kustannukset kohtuullisella tasolla.

Usein tarkastusten yhteydessä näkyikin säästöajattelun vaikutukset läpi koko hankkeen toteutuksen.

Suurin osa turvallisuuteen vaikuttavista toimenpiteistä tehdään jo alkumetreillä, jolloin vanha sanonta ”hyvin suunniteltu on puoliksi tehty”, konkretisoituu harvinaisen osuvasti useassa kohteessa. Huonot kartoitukset haitta-aineitten ja rakenteiden osalta sekä huono tai osaamaton kohteen turvallisuuden arviointi suhteessa aikatauluun ja työvaiheisiin, vaikuttaa loppuun asti ja haittaa koko hankkeen onnistumista.

Hyvin suunnitellun linjasaneerauskohteen turvallisuus on työn tilaajan näkökulmasta kuin hyvin suunnitellun nykyaution turvallisuus. Hyvä pohjatyö, joka sisältää hyvien kartoitusten ja rakenneselvitysten lisäksi toimivat sopimukset ja turvallisuusasiakirjat, sekä turvallisuuden kannalta katsottuna kattavat suunnittelutoimeksiannot sekä suunnittelun sopimukset ja niistä syntyvät suunnitelmat, on osa turvallisuuden hallinnan ”passiivista suojarakennetta”, turvakoria. Käytännön rakentamiseen liittyviä ”aktiivisia turvallisuustoimenpiteitä” on työmaan turvallisuussuunnittelu ja turvallisuuteen liittyvät tarkastukset sekä seurannat. Kumpaakin tarvitaan, mutta ”aktiivisten turvallisuustoimenpiteiden” onnistuminen vaatii aina pohjalle hyvän ”passiivisen suojarakenteen”.

Näiden passiivisten turvallisuustoimenpiteiden onnistuminen vaatii työturvallisuuslainsäädännön sekä muun rakentamista koskevan lainsäädännön tuntemista, jonka lisäksi on tunnettava sopimustekniikkaa. Tämän kaiken lisäksi turvallisuudenhallinta vaatii myös käytännön rakentamisen ymmärtämistä,

jonka osalta rakennuttajana toimivat taloyhtiöt liian usein luottavat jopa liikaa yksittäisten rakennuttajakonsulttien ja urakoitsijoiden osaamiseen ilman näyttöjä todellisesta osaamisesta.

Onneksi ne kaikkein vakavimmat tilanteet ovat tarkastamissani sekä tietooni tulleissa kohteissa olleet vasta alkutekijöissä. Mutta potentiaalia katastrofeihin on olemassa, mikäli ammattitaito ja osaaminen eivät ole mukana yhä lisääntyvässä määrin tehtävissä linjasaneerauksissa ja mikäli eri viranomaisten kapasiteetti ja toimintojen suuntaaminen ei lisää näihin kohteisiin todellisten olosuhteitten valvontaa.

## 6.2 Opinnäytetyön merkitys

Tämän opinnäytetyön yhtenä oleellisena tarkoituksena on kuvata lainsäädännön vaatimuksia siten, että linjasaneeraustyömaan kaikki toimijat ymmärtävät turvallisen työmaan vaatimat toimenpiteet niin kaikissa vaiheissa sekä eri tavoilla toteutetuissa ja erityyppisissä linjasaneerauskohteissa.

Toisena tavoitteena oli laatia tämän hetken lainsäädännön ja osittain jo näkyvillä olevien lainsäädäntömuutosten edellyttämiä lomakkeita työkaluiksi turvallisuuden hallintaan. Lainsäädäntöä, viranomaisten materiaalia, erilaisia kortistoja ja aineistoja (RT, RATU...) ja eri tahojen tuottamia ohjeistuksia tai esitteitä löytyy kyllä maailmalta. Pidän kuitenkin todennäköisenä, että linjasaneerauskohteiden toimijoilta puuttuu riittävän yksinkertaisia ”työkaluja”, jotta eri riskejä tai lainsäädännöllisiä velvoitteita edes ymmärrettäisiin ajatella sekä yhdistää konkreettisella tasolla kohdetta valmisteltaessa, rakennutettaessa tai toteutettaessa.

Lopputyön perimmäisenä tarkoituksena on edistää suunnitelmallista ja turvallista rakentamista, jonka aikana ei vaarannu työntekijöitten tai työn vaikutuspiiriin joutuvien turvallisuus ja terveys.

## LÄHTEET

A 21.12.1994/1380. Valtioneuvoston päätös asbestityöstä. Viitattu 10.10.2011. Valtion säädöstietopankki Finlex. [Http://www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) , ajantasainen lainsäädäntö.

A 10.9.1999/895. Maankäyttö- ja rakennusasetus. Viitattu 10.10.2011. Valtion säädöstietopankki Finlex. [Http://www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

A 4.9.2003/787. Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta. Viitattu 10.10.2011. Valtion säädöstietopankki Finlex. [Http://www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

A 26.3.2009/205. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. Viitattu 3.9.2011. Valtion säädöstietopankki Finlex. [Http://www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

Finanssialan Keskusliitto.2008. korjausrakentamisen turvallisuus, Turvaohje 2008. Viitattu 12.9.2011. [Http://www.fkl.fi/materiaalipankki/ohjeet/dokumentit](http://www.fkl.fi/materiaalipankki/ohjeet/dokumentit)

Herronen, K. 2007, Maalausliikkeen turvallisuusjohtaminen saneerauskohteissa, Opinnäytetyö, Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma, Ylempi ammattikorkeakoulututkinto.

Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. 2009. Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen 2009. Kustannusosakeyhtiö Moreeni.

Kemiläinen, E. 2011& Lehtonen, H. 2011. LVI-insinöörit. Jyväskylän kaupunki, rakennusvalvonta. Haastattelu 28.9.2011.

L 5.2.1999/132. Maankäyttö- ja rakennuslaki. Viitattu 10.10.2011. Valtion säädöstietopankki Finlex. [Http://www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

L 23.8.2003/738. Työturvallisuuslaki. Viitattu 10.10.2011. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi> , ajantasainen lainsäädäntö

L 29.4.2011/379. Pelastuslaki. Valtion säädöstietopankki Finlex. [Http://www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) , ajantasainen lainsäädäntö.

Lainsäädäntömuistio. 2009. Sosiaali- ja terveysministeriö, työsuojeluosasto. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009.

Nurminen, J. 2010. Johtava palotarkastaja. Keski-Suomen Pelastuslaitos. Haastattelu 10.11.2010.

Rakennetun omaisuuden tila 2011, Raportti 2011.

[Http://www.kiinteistopalvelut.fi/www/fi/tietoa\\_toimialasta/tutkimukset](http://www.kiinteistopalvelut.fi/www/fi/tietoa_toimialasta/tutkimukset),

SKOL Rakennesuunnittelijan työturvallisuustehtävät. 2010. Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto ry . Viitattu 10.10.2011.

[http://www.skolry.fi/easydata/customers/skolry/files/tyoturvallisuus/SKOL\\_Tyoturvallisuusohje\\_final\\_v1.0\\_100121.pdf](http://www.skolry.fi/easydata/customers/skolry/files/tyoturvallisuus/SKOL_Tyoturvallisuusohje_final_v1.0_100121.pdf),

# LIITE 1, Linjasaneeraustyömaan turvallisuussuunnitelu

LINJASANEERAUSTYÖMAAN TURVALLISUUSSUUNNITTELU					
Työmaa				Puh.	
Suunnittelusta ja riskinarvioinneista vastaa				Puh.	
Päätoteuttajan edustaja				Puh.	
Työntekijöiden edustaja				Puh.	
Asukkaiden edustaja				Puh.	
Turvallisuuskoordinaattori Rakennuttajan edustaja				Puh.	
	Ei tarpeen	Hoidettu (pvm)		Ei tarpeen	Hoidettu (pvm)
Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet on laadittu (rakennuttaja)			Henkilöstötilat		
Tiedottamisesta on sovittu eri osapuolten kesken			peseytymistila		
			pukeutumistila		
			kuivaustila (tarvittaessa)		
			ruokailutila		
			- ruoan säilytys, jääkaappi		
			- lämmittäminen		
Kokouskäytännöt sovittu			käymälätila		
			pesu- ja käymälätilat naisille		
			siivous sovittu		
Perehdyttämiskäytännöt on sovittu			<b>Rakennuttajalle esitettävät kirjalliset suunnitelmat</b>		
			Turvallisuussuunnittelussa otettu huomioon	Ei tarpeen	Tehty
Asukkaat/ käyttäjät ovat tietoisia rakentamisen vaikutuksista			- työmaan yleisjärjestelyt		Esitetty rakenn.
			- sähköistys ja valaistus		
Työmaan ennakoilmoitus on tehty			- työmaaliikenne, kulkutiet ja yleinen liikenne		
Käytettävien tuotteiden riskit on arvioitu ja käyttöturvatiedotteet on toimitettu työmaalle			- työmenetelmät		
Työmaan vastaanotto-, käyttöönotto- ja kunnossapitotarkastukset on sovittu			- koneiden ja laitteiden käyttö		
			- nostotyöt ja siirrot		
Tarvittava alkusammutuskalusto hankittu			- putoamissuojaukset		
			- työ- ja tukitelinyöt		
Palotarkastus on pidetty/ Paloviranomaiseen on oltu yhteydessä			- purkutyöt (yleensä ja asbesti, Pah, Pcb...)		
Paloturvallisuus on huomioitu rakennusmateriaalien varastoinnissa rakennustöiden aikana			- jätteiden siirrot ja kuljetukset		
			- töiden ja työvaiheiden yhteensovittaminen		
Rakennusaikainen pelastussuunnitelma on laadittu			- rakennustyön sovittaminen muihin toimintoihin		
Ensiapuvalmius (koulutus ja välineet) järjestetty			- vaaraa aiheuttavat putkistot ja kaapelit		
			- vaaralliset työt		
Toiminta tapaturmissa ja onnettomuustilanteissa suunniteltu			- tarvittavat viranomaiskatselmukset on tehty		
			-		
Työn aikana asutut huoneistot ovat tiedossa					
Asukkaisiin liittyvät erityispiirteet ja vaatimukset ovat huomioitu			Työmaa-alueen käytön suunnittelu		



### LIITE 3, Linjasaneeraustyömaan perehdytys

Linjasaneeraustyömaan perehdytys	
Työmaa	Perehdytettävä
<b>Perehdytetyt kokonaisuudet</b>	<b>Ok</b>
1 Työmaan yleisesittely	
2 Rakennuskohteen organisaatio ja vastuuhenkilöt	
3 Rakennuttajan turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet	
4 Työmaan turvallisuussäännöt ja suunnitelmat	
5 Ensiapuvälineet ja ensiapukoulutukset	
6 Paloturvallisuus ja tulityöt	
7 Kulunvalvonta ja liikkuminen työpaikalla	
8 Tupakointi, alkoholi ja huumeet (kiellot)	
9 Työmaaliikenne ja pysäköinti	
10 Työmaatilat ja varastot	
11 Työalueiden rajaukset	
12 Asukkaiden huomioon ottaminen rakennustyössä	
13 Vaaralliset materiaalit ja aineet	
14 Vaaralliset työt	
15 Henkilökohtaiset suojaimet ja niiden käyttö	
16 Henkilökohtaisten työvälineiden vastaanottotarkastus	
17 Toimenpiteet työvuoron ja/tai työviikon loppuessa	
18	
19	
20	
<b>Päivämäärä</b>	
	_____ . _____ . 20_____
<b>Allekirjoitukset</b>	
Perehdyttäjä	Perehdytetty

## LIITE 4, Linjasaneeraustyömaan henkilöluettelo

LINJASANEERAUSTYÖMAAN HENKILÖLUETTELO							
Työmaan nimi					Työmaan vastuuhenkilö		
Työntekijän nimi ja puhelinnumero		Perehdytys	EA-Koulutus	Kulku lupa	Tulityölupa	(veronumero)	
nro						Työnantaja	Muut merkinnät
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

## LIITE 5, Linjasaneeraustyömaan kunnossapitotarkastus

LINJASANEERAUSTYÖMAAN KUNNOSSAPITOTARKASTUS								
Työmaa					Päivämäärä			
Päätöteuttajan edustaja					Työntekijöitten edustaja			
	Tarkastuskohde	Korjattava tai kunnossa	Vastuuhenkilö	Korjattu pvm	Tarkastuskohde	Korjattava tai kunnossa	Vastuuhenkilö	Korjattu pvm
<b>SUUNNITTELU JA JOHTAMINEN</b>					<b>TYÖMAAKIERROS</b>			
1	Perehdytys, uudet työntekijät				14	Putoamissuojaukset ja putoavilta esineiltä suojaaminen		
2	Tulevan viikon töiden suunnittelu				15	Yleisvalaistus ja työpistevalaistus		
3	Vastaanottotarkastukset ja käyttöönottotarkastukset				16	Liikenne ja kulkutiet		
4	Edellisen kunnossapitotarkastuksen puutteet korjattu				17	Telineet, työtasot, työpukit, tikkaat		
5	Sammutusvälineet ja niiden sijainti				18	Henkilönostimet		
6	Muuta				19	Nostolaitteet ja nostoapuvälineet		
<b>ASUKASTURVALLISUUS</b>					20	Rakennussahat		
7	Tiedotus				21	Sähkölaitteet		
8	Piha-alueet ja yleiset tilat pelastusreitit				22	Muut työvälineet		
9	Työalueiden rajaukset				<b>VAARALLISET TYÖT</b>			
10	Työmaan ja asukkaiden toimintojen yhteensovittaminen				23	Purkutyöt		
<b>YLEINEN TURVALLISUUS</b>					24	Työt liikenteen parissa		
11	Paloturvallisuus				25	Putoamisvaaralliset työt		
12	Ensiapuvalmius				26	Työt sähköjohtojen läheisyydessä		
13	Henkilökohtaiset suojaimet, kunto ja käyttö				27			

## LIITE 6, Viikon tai työvaiheen loppumisen tarkastus

Viikon tai työvaiheen loppumisen tarkastus								
Työmaa				Päivämäärä				
Tarkastukseen osallistuneet								
Tarkastuskohde	Korjattava tai kunnossa	Vastuuhenkilö	Korjattu pvm	Tarkastuskohde	Korjattava tai kunnossa	Vastuuhenkilö	Korjattu pvm	
<b>TYÖMAAKIERROS HUONEISTOT</b>				<b>TYÖMAAKIERROS YLEISET TILAT</b>				
1	Huoneistojen turvallisuus , lukitukset			11	Putoamissuojaukset ja putoavilta esineiltä suojaaminen			
2	Paloturvallisuus, osastoinnit, suojaukset			12	Valaistus			
3	Sähköistykset			13	Kulkutiet, pelastusväylät			
4	Pölyntorjunta Osastoinnit, suojaukset			14	Sähköjohdot ja putket kulkuteillä			
5	Putoamisturvallisuus Hormiaukot			15	Koneet ja laitteet Irtikytkennät			
6	Koneet ja laitteet Irtikytkennät			16	Työnaikaiset Sähkökaapelit ja putkivedot			
<b>TYÖMAAKIERROS PIHA-ALUEET</b>				17	Sähkölaitteet Sähköistykset			
7	Palokunnan hyökkäystiet			18	Muut työvälineet			
8	Piha-alue, kaivannot			19	Ullakkotilat palo-osastot, lukitukset sääsuojaukset			
9	Työalueiden rajaukset Liikennemerkkit			20				
10	Jätteiden varastointi tai poiskuljetustarpeet							
<b>YLEINEN TURVALLISUUS, MUUT VAARAT</b>								
21	Paloturvallisuus Palokuormat-Ulkovarastointi			24	Vaarallisten kemikaalien säilytys			
22	Kaivannot katualueella			25	Kaasupullojen säilytys			
23	Materiaalien putoaminen kulkuväylille, katualueet			26	Asbestipurkutyöt jälkisiivoukset jätteiden poisviennit			